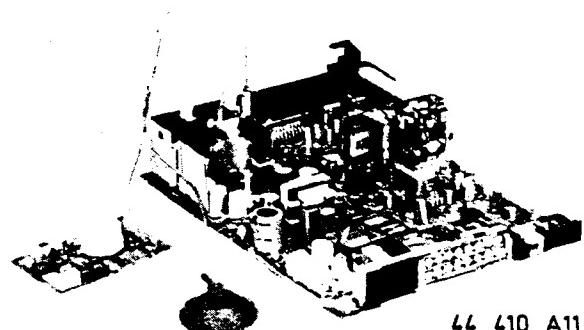


**Service  
Service  
Service**



# Service Manual

## INHALTSVERZEICHNIS

Seite	Seite		
Technische Daten	2	Schaltbild B (Speisung und Ablenkung)	8
Warnungen	3	Schaltbild C (Bild und Ton)	11
Anmerkungen	3	Schaltbild D (Videotext)	12
Mechanische Anweisungen	3	Schaltbild SECAM/PAL-Normenwandler	15
Elektrische Anweisungen:		Printdarstellung Hauptplatine	9,10
- Einstellungen an der Hauptplatine	3	Printdarstellung Bildröhrenplatine	10
- Einstellungen an der Bildröhrenplatine	4	Printdarstellung SECAM/PAL-Normenwandler	15
- Einstellung am SECAM/PAL-Normenwandler	4	Stückliste Hauptplatine	12,13,14
Uebersicht: Printplatten	5	Stückliste Bildröhrenplatine	14
Verdrahtungsplan	6	Stückliste SECAM/PAL-Normenwandler	15
Schaltbild A (Bedienung)	7	Schnelle Fehlerdiagnose Uebersicht	16

## TECHNISCHE DATEN

Netzspannung	: 220–240V $\pm 10\%$
	: 50 Hz $\pm 5\%$
Antenneneingangsimpedanz	: 75 $\Omega$ – coax
Mindestantennenspannung VHF	: 30 $\mu$ V
Mindestantennenspannung UHF	: 40 $\mu$ V
Höchstantennenspannung	: 180 mV
Farbrägerfangbereich	: $\pm 300$ Hz
Horizontalfangbereich	: $\pm 600$ Hz
Vertikalfangbereich	: $\pm 5$ Hz
Bildröhren	: 11" A26JGZ31X03 : 14" A34EAC01X70 : 15" A36EAM01X16 : 17" A41EAM01X16 : 21" A51EAM31X16 oder : A51JAR30X01MZ

## Ortsbedienungsfunktionen:

①, P±,  $\triangleleft \pm$ ,  $\square \pm$ ,  $\odot \pm$ ,  $\diamondsuit/\heartsuit$ ,  $\gg$

## Zusätzliche Ortsbedienungsfunktionen für Geräte ohne Fernbedienung:

$\square \leftarrow$ ,  $\odot \pm$ ,  $\odot \pm$ ,  $\square \leftarrow$ ,  $\square +$

## Anzeigen

- On Screen Display (OSD)
- LED (①, P, RC5)

VCR Programme: 0–59

Abstimm- und Bedienungssystem: VST3

## Anschlussmöglichkeiten:

## Rückseite des Geräts:

- 1 – Ton  $\odot R$  0.5Vrms/ $\leq 1k\Omega$
- 2 – Ton  $\odot R$  0.2 – 2Vrms/ $\geq 10k\Omega$
- 3 – Ton  $\odot L$  0.5Vrms/ $\leq 1k\Omega$
- 4 – Ton  $\perp$
- 5 – Blau  $\perp$
- 6 – Ton  $\odot L$  0.2 – 2Vrms/ $\geq 10k\Omega$
- 7 – Blau  $\odot 0.7V_{pp}/75\Omega$
- 8 – RC5 Daten 500 – 800mV<sub>pp</sub> + Status FBAS 0 – 2V (L) 10 – 12V (H)
- 9 – Grün  $\perp$
- 11 – Grün  $\odot 0.7V_{pp}/75\Omega$
- 13 – Rot  $\perp$
- 15 – Rot  $\odot 0.7V_{pp}/75\Omega$
- 16 – Status RGB 0 – 0.4V/75 $\Omega$  (L) 1 – 3V/75 $\Omega$  (H)
- 17 – FBAS  $\odot \perp$
- 18 – FBAS  $\odot \perp$
- 19 – FBAS  $\odot 1V_{pp}/75\Omega$
- 20 – FBAS  $\odot 1V_{pp}/75\Omega$
- 21 – Erdabschirmung

① TON  $\triangleleft$  0.2 – 2V

CINCH

Vorderseite des Geräts:

① FBAS  $\odot 1V_{pp}/75\Omega$

① Ton  $\odot 0.2 – 2$  Vrms/ $\geq 10k$

CINCH

①  $\frac{1}{8}$  8 – 1000 $\Omega$

## WARNUNGEN

1. Ein zu reparierendes Gerät ist immer über einen Trenntransformator an die Netzspannung anzuschliessen.
2. Die Sicherheitsvorschriften erfordern es, dass sich das Gerät nach der Reparatur in seinem originalen Zustand befindet und dass die zur Reparatur benutzten Ersatzteile mit den Original-Ersatzteilen identisch sind.  
Die Sicherheits-Bauteile sind mit der Markierung  $\Delta$  versehen.
3. Um Beschädigungen an integrierten Schaltungen, Dioden, Transistoren usw. zu vermeiden, sind Hochspannungsüberschläge unbedingt zu vermeiden. Damit die Bildröhre keinen Schaden nimmt, muss beim Entladen die in Bild 1 dargestellte Methode angewandt werden. Es sind eine Hochspannungssonde und ein Universalmessgerät einzusetzen (Stellung DC-V). So lange entladen, bis die Anzeige am Messgerät 0 Volt geworden ist (nach ca. 30s).
4. **ESD-Elektrostatische Entladungen.**  
Alle ICs und Halbleiter sind empfindlich gegen elektrostatische Entladungen (ESD). Unvorschriftmässige Behandlung von Halbleitern im Reparaturfall kann zur Zerstörung dieser Bauteile oder zu einer drastischen Reduzierung der Lebensdauer führen.  
Sorgen Sie dafür dass Sie sich im Reparaturfall über ein Pulsarmband mit Widerstand auf dem gleichen Potential wie die Masse des Gerätes befinden. Bauteile, Werkzeuge und Hilfsmittel sind auf das gleiche Potential zu legen.
5. Die flachen Rechteck-Bildröhren bilden zusammen mit der Ablenkeinheit und der Mehrpoleinheit eine Gesamtheit. Die Ablenk- und Mehrpoleinheit wurden im Werk genau eingestellt. Von einem Abgleich dieser Einheit in Reparaturfällen wird denn auch abgeraten.
6. Das Hochspannungskabel ist in den Zeilenausgangstransistor geklebt. Das Kabel lässt sich mithin nicht auswechseln.
7. Während der Messungen am Hochspannungsteil und an der Bildröhre ist grosse Vorsicht geboten (Sicherheitsvorschriften beachten).
8. Bei eingeschaltetem Gerät dürfen keine Module oder sonstige Einsatzteile ausgetauscht werden.
9. Gemäss den Vorschriften ist beim Austausch der Bildröhre Schutzkleidung und eine Sicherheitsbrille zu tragen.
10. Zum Abgleich sind ausschliesslich Kunststoff-Werkzeuge zu benutzen (keine Metallwerkzeuge verwenden). Dadurch wird vermieden, dass ein Kurzschluss entstehen kann oder eine Schaltung instabil wird.

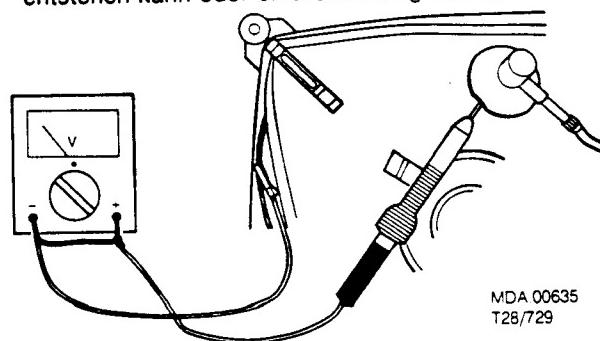


Fig. 1

## ANMERKUNGEN

1. Die Gleichspannungen und Oszillogramme sind gegen einen möglichst nahen Massepunkt auf der Printplatte zu messen.
2. Gleichspannungen sind unter folgenden Voraussetzungen zu messen: kein Antennensignal zuführen, minimale Helligkeit, maximale Sättigung und maximaler Kontrast.
3. Die Oszillogramme sind unter folgenden Voraussetzungen zu messen:  
a. Als Eingangssignal ist ein Farbbalkenmuster von PM5515 zu benutzen.  
b. Die Spannung der Sättigungsregelung an Anschluss 6 von IC7350 auf 3V Gleichspannung einstellen.  
c. Ein Oszilloskop an Anschluss 16 von IC7350 (Stellung: 1V/cm-10μs) schalten.  
Die Helligkeitseinstellung so vornehmen, dass der Pegel des schwarzen Balkens im Videosignal auf 2,7V liegt (siehe Bild 2). Mit dem Kontrasteinsteller die Amplitude des Videosignals auf 2,4V einstellen (siehe Bild 2).
4. Die Oszillogramme und Gleichspannungen sind dort wo notwendig mit ( ) und ohne Antennensignal ( ) gemessen. Spannungen im Speisungsteil sind in normaler ( ) und Bereitschaft ( ) mode gemessen worden. Diese Werte sind mittels der zugehörige Symbole angegeben.
5. Die in den Stücklisten aufgeführten Bauteile sind positionsweise voll auswechselbar gegen die Bauteile in dem Gerät, ungeachtet der etwaigen Typenbezeichnungen.
6. Der Bildröhrenprint ist mit Funkenstrecken versehen. Jede Funkenstrecke ist zwischen einer Elektrode der Bildröhre und dem Aquadag (Aussenbelag der Bildröhre) geschaltet.
7. Für die Modulen (board-to-board) benutzte Steckverbinder sind goldplattiert (gold-plated) und dürfen nur gegen Steckverbinder gleichen Typs ausgewechselt werden.
8. Im Falle der Fehlersuche und/oder Reparatur an den SECAM/PAL-Normenwandler lässt sich die Zugänglichkeit der Schaltung und Bauelemente durch Einsatz von Verlängerungsprintplatten vergrössern. Die Bestellnummern für diese Verlängerungsprintplatten sind:  
4 fach 4822 395 30262  
5 fach 4822 395 30261

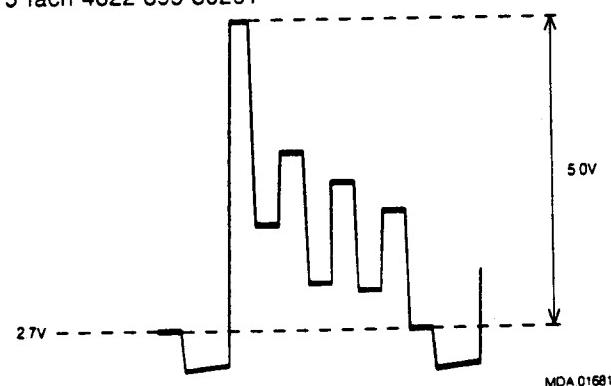


Fig. 2

## MECHANISCHE ANWEISUNGEN

### 1. Servicestellung

Zur Erleichterung der Fehlersuche und Reparatur am Gerät lässt sich das Chassis nach Trennen des Entmagnetisierungsspule aus dem Gehäuse herausziehen, um 180° wenden und hinter das Gehäuse stellen.

### 2. Befestigung der FSQ-Bildröhre (flach und rechteckig)

#### Ausbau der Bildröhre:

Die Muttern mit einem Steckschlüssel (10 mm) **rechtsherum** drehen (siehe Bild 3).

#### Einbau der Bildröhre:

Die Bolzen mit einem Steckschlüssel (4 mm) **linksherum** in Maske drehen.

Die Bildröhre in der Maske anbringen. Dies geht am besten falls man das Gehäuse auf die Vorderseite hinlegt.

Die Bildröhre in die Mitte der Maske stellen.

Den Bolzen **rechtsherum** drehen, bis man die Mutter auf den Bolzen drehen kann.

Die Mutter **linksherum** ein wenig fest gegen die Bildröhrenbefestigung drehen.

Dann den Bolzen **rechtsherum** drehen, bis das Ganze fest montiert ist. (Die Mutter darf nicht mehr drehen).

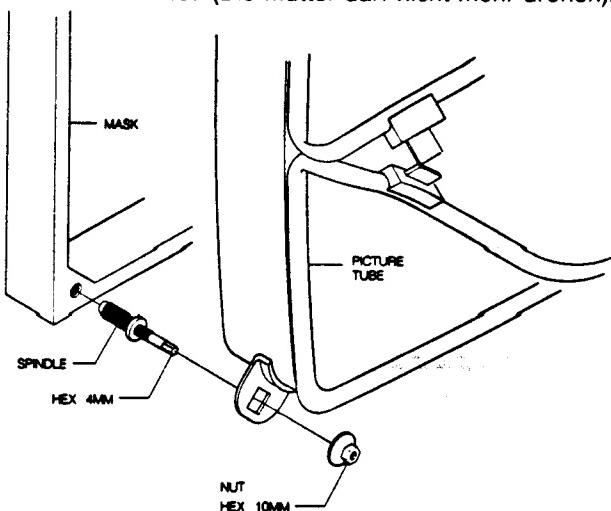


Fig. 3

EVA.00608  
T-27/841

### 3. Servicearbeiten an SMDs (Surface Mounted Devices)

#### 3.1 Allgemeine Warnungen bei Handhabung und Lagerung

- Oxydation der Anschlüsse von SMDs führt zu einer mangelhaften Verlötzung. Die Anschlüsse dürfen nicht mit ungeschützten Händen berührt werden.
- Wenn gelagert wird, sind folgende Stellen an denen Oxydation eintreten wird und der Kapazitätswert und Widerstandswert beeinträchtigt werden, zu vermeiden:
  - in Gebieten mit Schwefel oder Chlorgas;
  - Stellen die direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind;
  - Stellen mit hohen Temperaturen und hoher Feuchtigkeit.
- Grobe Behandlung von Printplatten die SMDs enthalten kann zu Schaden sowohl an den Bauteilen als auch an den Printplatten führen. Mit SMDs bestückte Printplatten sollten niemals gebogen werden.

Printplatten schrumpfen und dehnen aus unter dem Einfluss extremer Temperaturunterschiede. Bauteile und/oder Lötverbindungen können durch Spannungen, infolge der Schrumpfung und Ausdehnung, Schaden nehmen.

### 3.2 Beseitigung eines SMDs

- Lötzinn 2 bis 3 Sekunden an den Anschlüssen des SMDs erhitzen. Kleine Bauteile können mit dem Lötkolben beseitigt werden; es wird in waagerechter Richtung eine geringe Kraft ausgeübt beim Entfernen des Lötzinns (siehe Bild 4A) oder:
- Die Lötverbindungen des SMDs mit Hilfe eines Lötkolbens erhitzen und mit einer Pinzette den Bauteil vorsichtig fortnehmen (siehe Bild 4B).
- Den Überfluss an Lötzinn an den Lötflächen mit Hilfe von Litzedraht oder eines Saugkolbens beseitigen (siehe Bild 4C).

#### Warnung bei Beseitigung:

- Wenn mit einem Lötkolben gearbeitet wird, darf nicht ein zu starker Druck ausgeübt werden. Seien Sie vor allem vorsichtig!
- Versuchen Sie nicht, die SMDs mit der Pinzette loszustemmen.
- Der zu verwendende Lötkolben (ca. 30 Watt) sollte vorzugsweise ausgestattet sein mit einer Wärmeregulation (Lötkolbentemperatur ca. 225 bis 250 °C).
- Ein ausgebauter SMD darf **niemals** wieder verwendet werden.

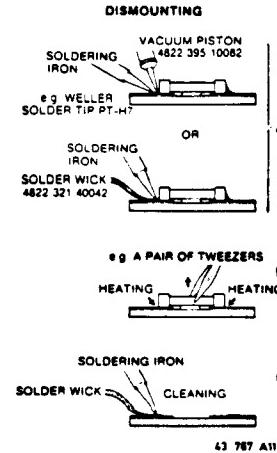


Fig. 4

### 3.3 Befestigung von SMDs

- SMD mit Hilfe einer Pinzette auf die Lötflächen stellen und den Bauteil auf einer Seite verlöten. Dafür sorgen, dass der Bauteil richtig positioniert auf den Lötflächen liegt (siehe Bild 5A).
- Nacheinander die Anschlüsse des Bauteils ganz löten (siehe Bild 5B).

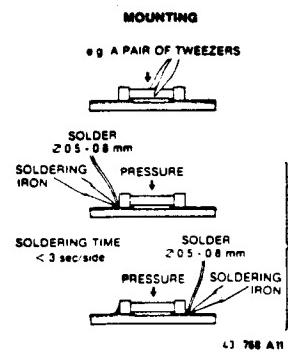


Fig. 5

### Warnung bei Befestigung:

- a. Wenn die Chipanschlüsse gelötet werden, dürfen sie nicht mit dem Lötkolben direkt berührt werden. Das Löten muss möglichst schnell erfolgen. Dafür sorgen, dass die Anschlüsse der SMDs selber keinen Schaden nehmen.
- b. Der Körper des SMDs muss beim Löten in Berührung mit der Printplatte gehalten werden.
- c. Der zu verwendende Lötkolben (ca. 30 Watt) sollte vorzugsweise ausgestattet sein mit einer Wärmeregelung (Lötkolbentemperatur ca. 225 bis 250 °C).
- d. Es darf nicht ausserhalb der Lötfläche gelötet werden.
- e. Es darf Lötfussmittel (auf Harzbasis) benutzt werden; diese Mittel dürfen nicht sauer sein.
- f. Nach dem Löten die Teile nach und nach abkühlen lassen.
- g. Die Lötzinnmenge muss der Größe der Lötfläche entsprechen. Bei einer zu grossen Menge kan das SMD reissen, oder die Lötflächen können von der Printplatte losgezogen werden (siehe Bild 6).

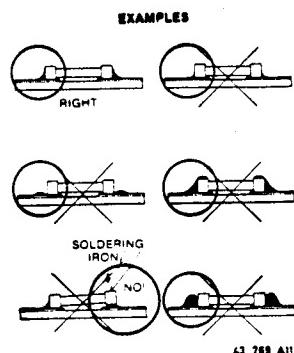


Fig. 6

### 4. Installationsvorschrift für den SECAM/PAL-Normenwandler

An den Stellen M8 und M9 die Steckverbinder 4822 417 50217 und 4822 267 40648 unterbringen, soweit sie nicht vorhanden sind.  
Die SMD-Schaltdrähte 3318 und 3319 entfernen.  
Den SECAM/PAL-Normenwandler mit den Steckverbindern M8 und M9 verbinden.  
Den Bügel 4822 404 30991 wie in Bild 7 angegeben, montieren.  
Nun ist das Gerät sowohl für PAL B/G als auch SECAM B/G-Empfang geeignet.

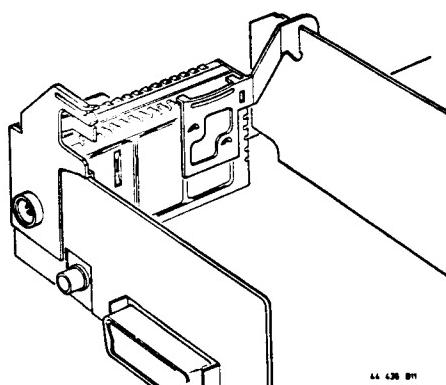


Fig. 7

## ELEKTRISCHE ANWEISUNGEN

### A. Einstellungen an der Hauptplatine (siehe Bild 11)

1. +95V-Versorgungsspannung  
Ein Gleichspannungsmessergerät zwischen Anschluss 5 von Steckverbinder A5 und Masse schalten. Mit Potentiometer 3635 die Spannung auf +95 V regeln.

### 2. Horizontale Synchronisierung

Die Anschlüsse 5 und 9 von IC7470 miteinander verbinden.  
Ein Antennensignal zuführen und den Empfänger abstimmen. Potentiometer 3457 regeln, bis das Bild gerade steht. Die Durchverbindung beseitigen.

### 3. Horizontale Zentrierung

Wird mit Potentiometer 3461 eingestellt.

### 4 Bildbreite

Wird mit Potentiometer 3525 eingestellt.

### 5. Vertikale Zentrierung

Wird mit Schalter SK11 eingestellt.

### 6. Bildhöhe

Wird mit Potentiometer 3510 eingestellt.

### 7. Fokussierung

Wird mit dem Fokuspotentiometer an dem Zeilenausgangstransformator eingestellt (siehe Bild 8).

### 8. Der Chrominanzhilfsoszillator

Dem Fernsehgerät ein Farbbalkenmuster zuführen. Die Anschlusspunkte 23 und 24 von IC7350 miteinander verbinden. Einen Widerstand von  $470\Omega$  zwischen die Anschlüsse 1 und 6 von IC7350 schalten. 2352 so abgleichen, dass die Farbe auf dem Bildschirm nahezu zum Stillstand gekommen ist. Den Widerstand und die Verbindung wieder entfernen.

### 9. Die PAL-Verzögerungsleitung

Ein Generatorsignal von PM5515 einspeisen, Den Generator in die Stellung "DEM" schalten. Kontrast und Helligkeit normal und den Sättigungseinsteller auf 3/4 seines Einstellbereiches einstellen.  
Potentiometer 3334 so abgleichen, dass der Jalousie-Effekt im 3. Balken verschwindet (siehe Bild 9).  
Dann 5330 abgleichen, bis der Jalousie-Effekt im 1. und 4. Balken nicht mehr sichtbar ist.  
Danach Potentiometer 3334 erneut abgleichen.

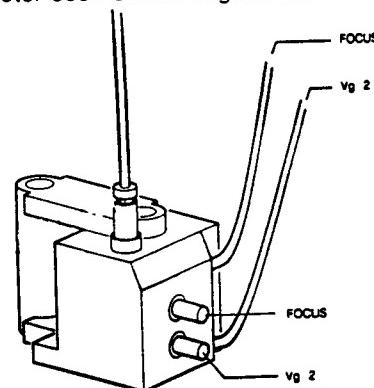


Fig. 8

MDA 00633  
CP90  
T28/723

## 10. Der Bilddemodulator

Einen Signalgeber (z.B. PM5326) anschliessen wie es Bild 10 zeigt, und dessen Frequenz auf 38,9 MHz (PAL I: 39,5 MHz) einstellen. Das Signal mit 1 kHz in Amplitude modulieren. Widerstand 3001 auf einer Seite loslöten (Speisespannung für den Tuner). Oszilloskop an Anschluss 22 von IC7020 schalten und 5035 auf ein Höchstsignal (unverzerrt) regeln. Dafür sorgen, dass der Demodulator nicht übersteuert wird. Widerstand 3001 wieder anlöten.

## 11. AFC

Einen Signalgeber (z.B. PM 5326) anschliessen, wie es in Bild 10 enthalten ist, und dessen Frequenz auf 38,9 MHz (PAL I: 39,5 MHz) einstellen. Ein Voltmeter an Anschluss 15 von IC7020 schalten und mit 5034 auf 6 Volt (Gleichsp.) regeln.

## 12. AVR – HF (RF – AGC)

Wenn das Bild eines starken Ortssenders verzerrt wiedergegeben wird, Potentiometer 3012 einstellen, bis das Bild unverzerrt ist.

## 13. Der Tonteil

Ein Generatorsignal einspeisen, dessen Tonträger mit einer Frequenz von 1 kHz frequenzmoduliert ist. Den Generator in die Monostellung schalten. 5115 auf Höchst-Ton regeln.

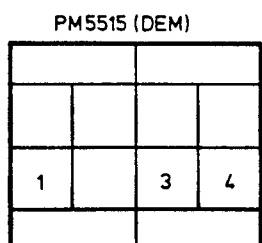
## 14. Einstellung am Videotextdecoder

Anschluss 22 von IC7830 an Masse legen. Einen Frequenzmesser an Anschluss 17 von IC7830 schalten und 5803 auf  $6,010 \text{ MHz} \pm 2,5 \text{ kHz}$  regeln. Durchverbindung beseitigen.

## B. EINSTELLUNGEN AN DER BILDRÖHRENPLATINE (siehe Bild 12)

### 1. Sperr- und Einsatzpunkt der Bildröhre

Dazu dem Fernsehgerät ein Weiss-Testbild-Signal zuführen. Die Anschlüsse 1 und 7 von IC7350 verbinden. Helligkeits- und Kontrasteinsteller so einstellen, dass am Potentiometer 3380 eine Gleichspannung von 0 Volt steht. Mit den Potentiometern 3412, 3422, und 3432 den Schwarzpegel an den Kollektoren der Transistoren 7406, 7416 und 7426 auf 105V regelen, für 11"-Geräte. Für Geräte über 11" soll er Schwarzpegel auf 130V geregelt werden. Nun das Vg2-Potentiometer am Zeileausgangstransformator (siehe Bild 8) regeln bis die Kanone die am ersten Licht abgibt, gerade nicht mehr sichtbar ist. Die beiden weiteren Kanonen mit den zugehörigen Einstellern (3412, 3422 oder 3432) regeln bis gerade kein Licht sichtbar ist.



42 117 A12

Fig. 9

## 2. Graustufeneinstellung

Ein Testbildsignal zuführen und das Gerät wie üblich einstellen. Das Gerät sollte bei dieser Einstellung bereits 10 Minuten in Betrieb sein. 3380 und 3384 auf gewünschte Graustufe abgleichen.

## C. EINSTELLUNGEN AM SECAM/PAL-NORMENWANDLER (siehe Bild 13)

### 1. "Circuit cloche"

Drahtbrücke 9302 auf einer Seite lösen. Ein Signal von einem Signalgeber an Kondensator 2316 einspeisen. Die Frequenz des Signalgebers auf 4,286 MHz einstellen. Ein Oszilloskop an Anschluss 3 von IC7310 schalten. 5316 auf Höchstamplitude regeln. Drahtbrücke 9302 wieder schliessen.

### 2. Hilfsträgeroszillator

Ein 75%iges SECAM-Farbbalkenmuster zuführen. Anschluss 6 von IC7310 mit Hilfe eines 10-kΩ-Widerstands an Masse legen. Einen Frequenzmesser mit hoher Eingangsimpedanz (über eine Sonde  $C \leq 2\text{pF}$ ) an Anschluss 26 von IC7350 anschliessen. Mit 2332 die Frequenz auf 8,867236 MHz regeln. Den Widerstand beseitigen.

### 3. SECAM-Demodulator

Ein SECAM-Schwarzrastersignal zuführen. Ein Oszilloskop an Anschluss 14 von IC7310 schalten. 3347 und 5347 dahin regeln, dass sich eine möglichst geringe Modulation ergibt.

### 4. Verzögerleitung

#### a. Amplitude

Ein SECAM-Rotrastersignal zuführen. Ein Oszilloskop an Anschluss 28 von IC7350 schalten. 3335 dahin regeln, dass die Amplitude jeder Zeile gleich ist.

#### b. Phase

Helligkeit und Kontrast in gewohnter Weise einstellen. Ein Oszilloskop an Anschluss 16 von IC7350 schalten. Ein 75%iges PAL-Farbbalkenmuster zuführen. Mit dem Sättigungsregler dahin regeln, dass das Signal möglichst flach ist. Dann ein 75%iges SECAM-Farbbalkenmuster zuführen. 5337 dahin regeln, dass das Signal wieder nahezu flach ist.

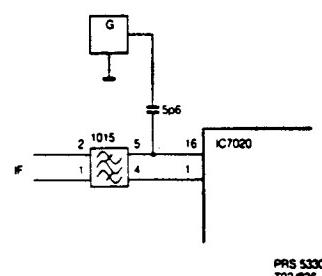


Fig. 10

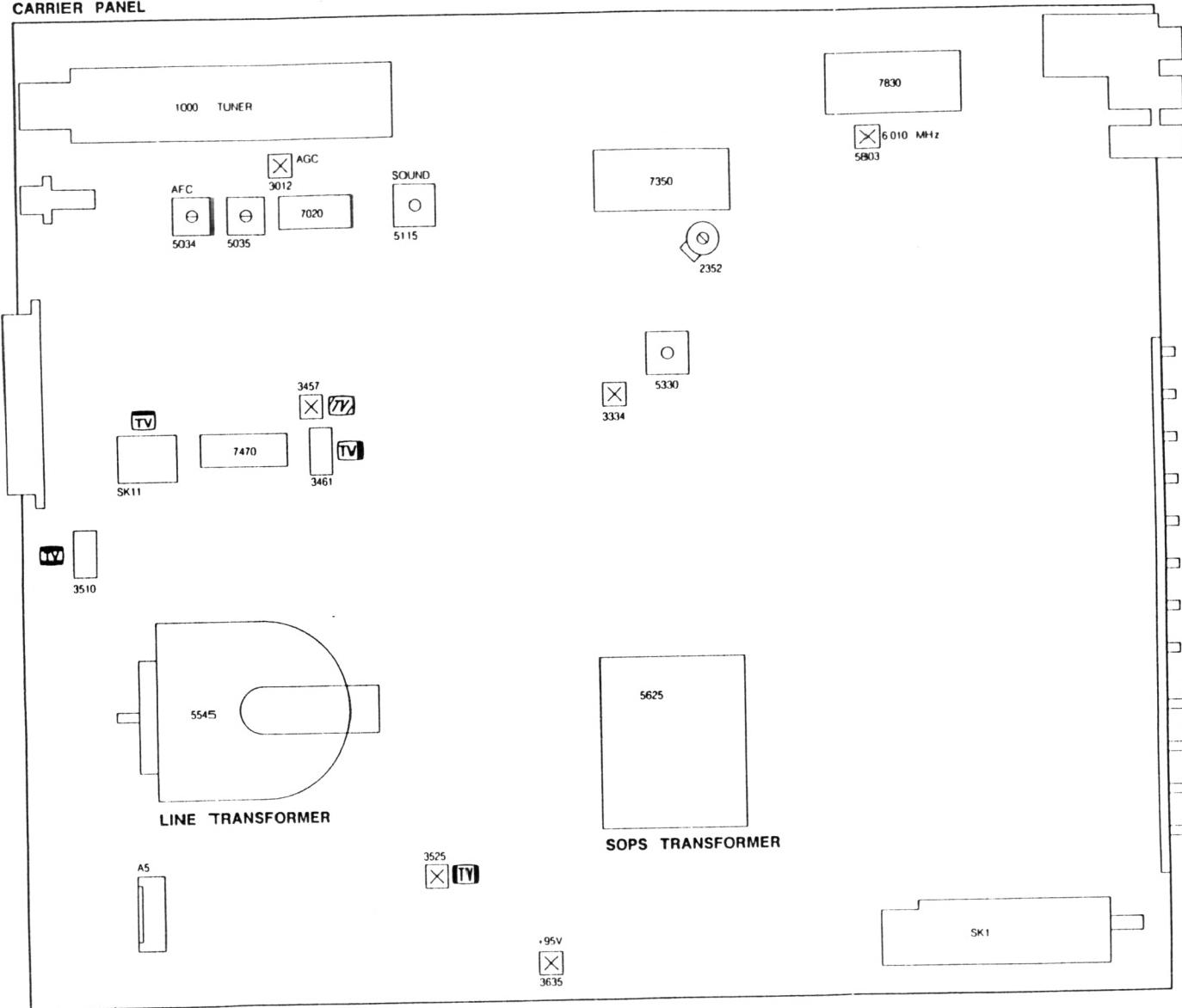
**CARRIER PANEL**

Fig. 11

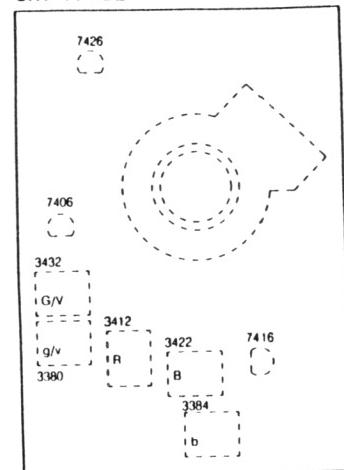
**CRT PANEL**

Fig. 12

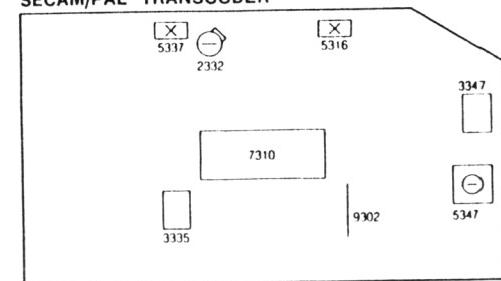
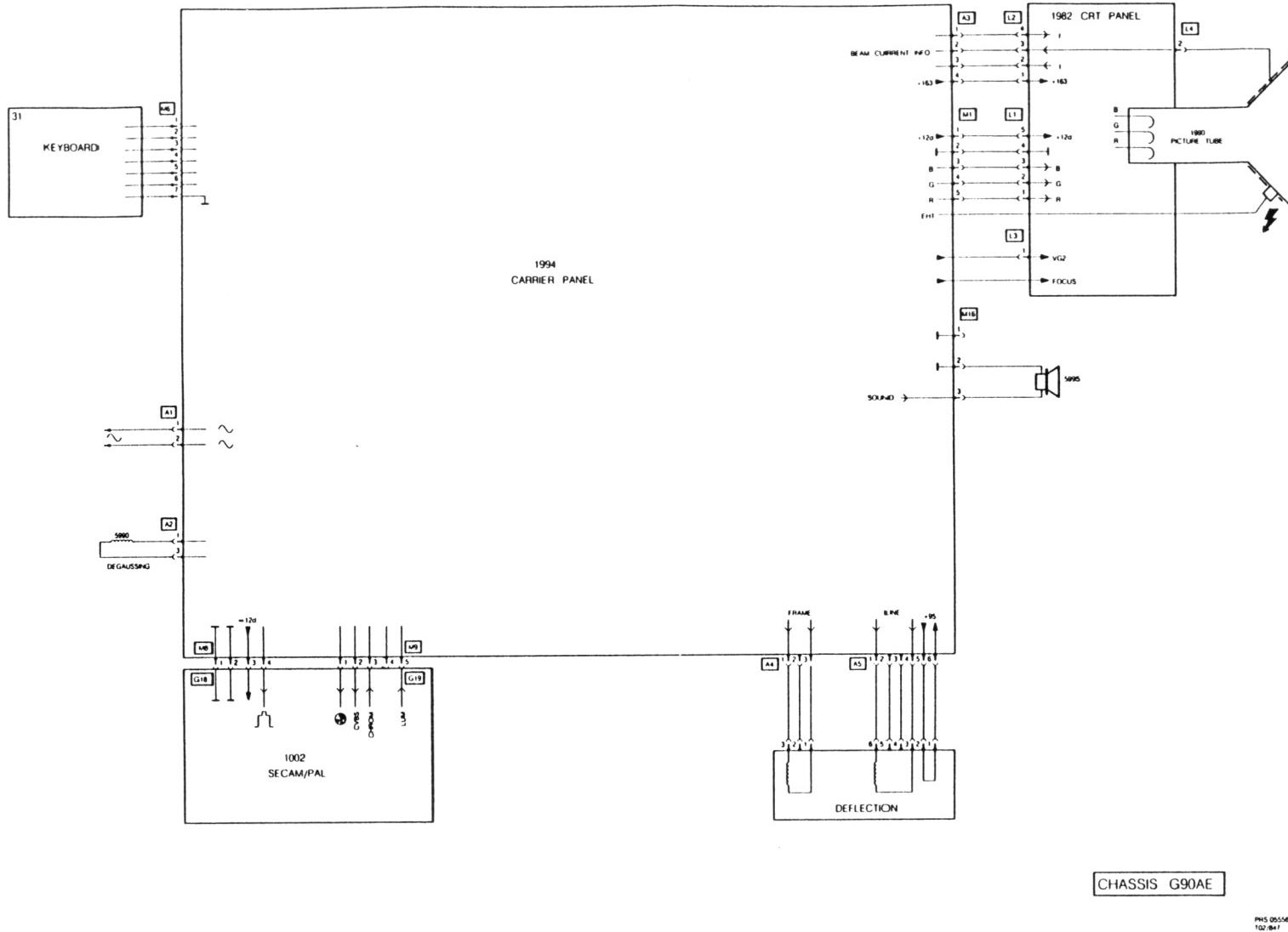
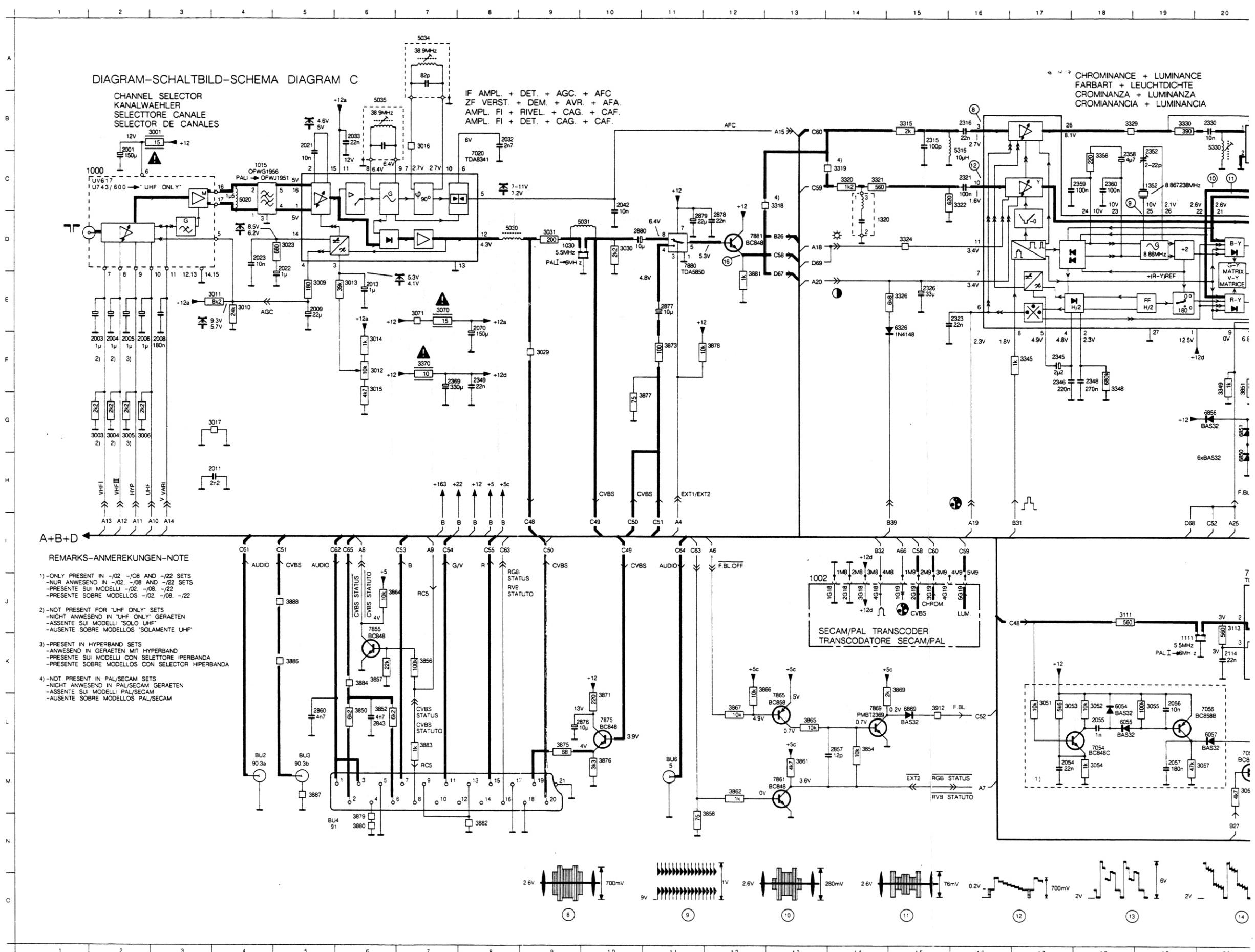
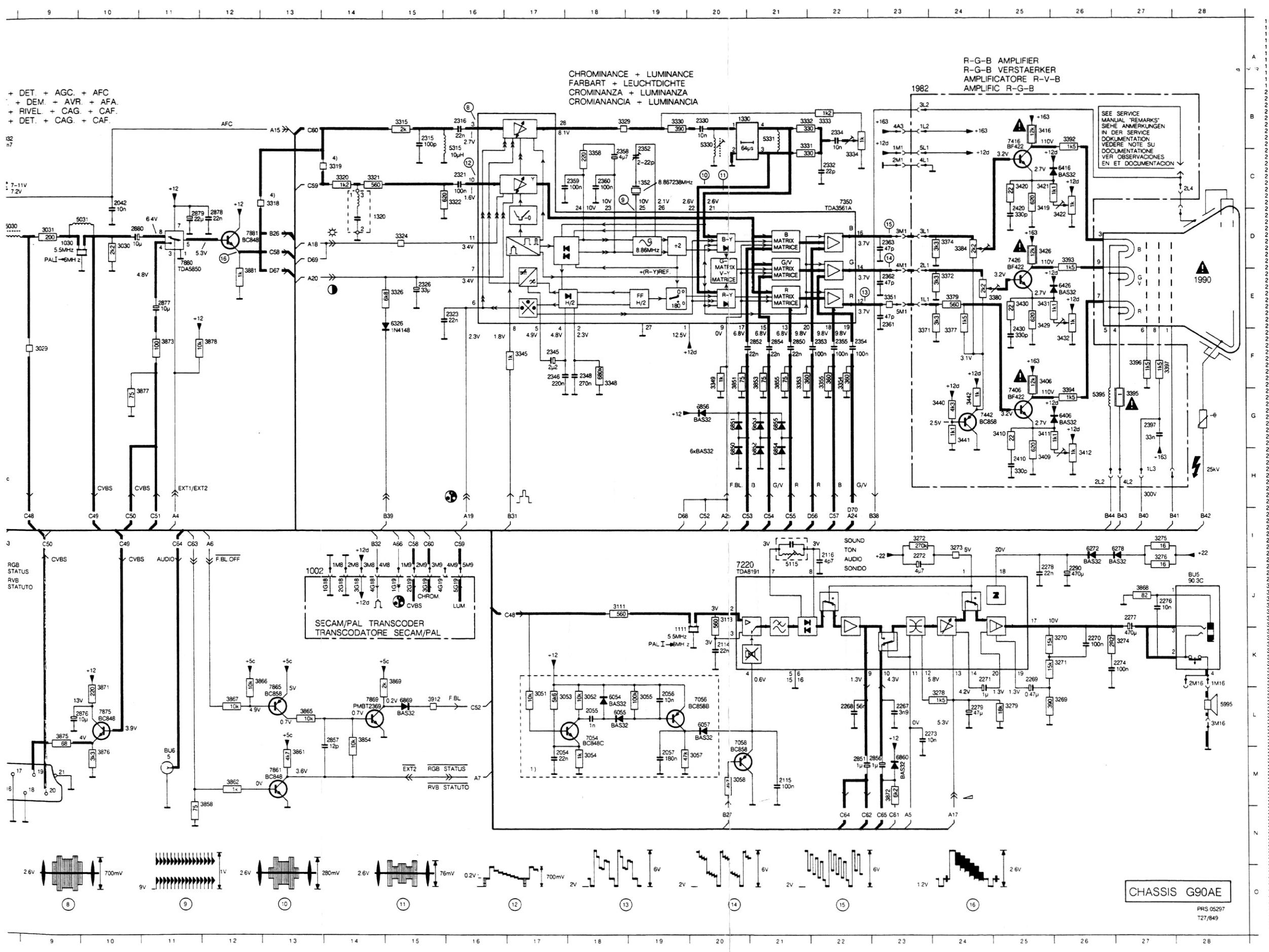
**SECAM/PAL TRANSCODER**

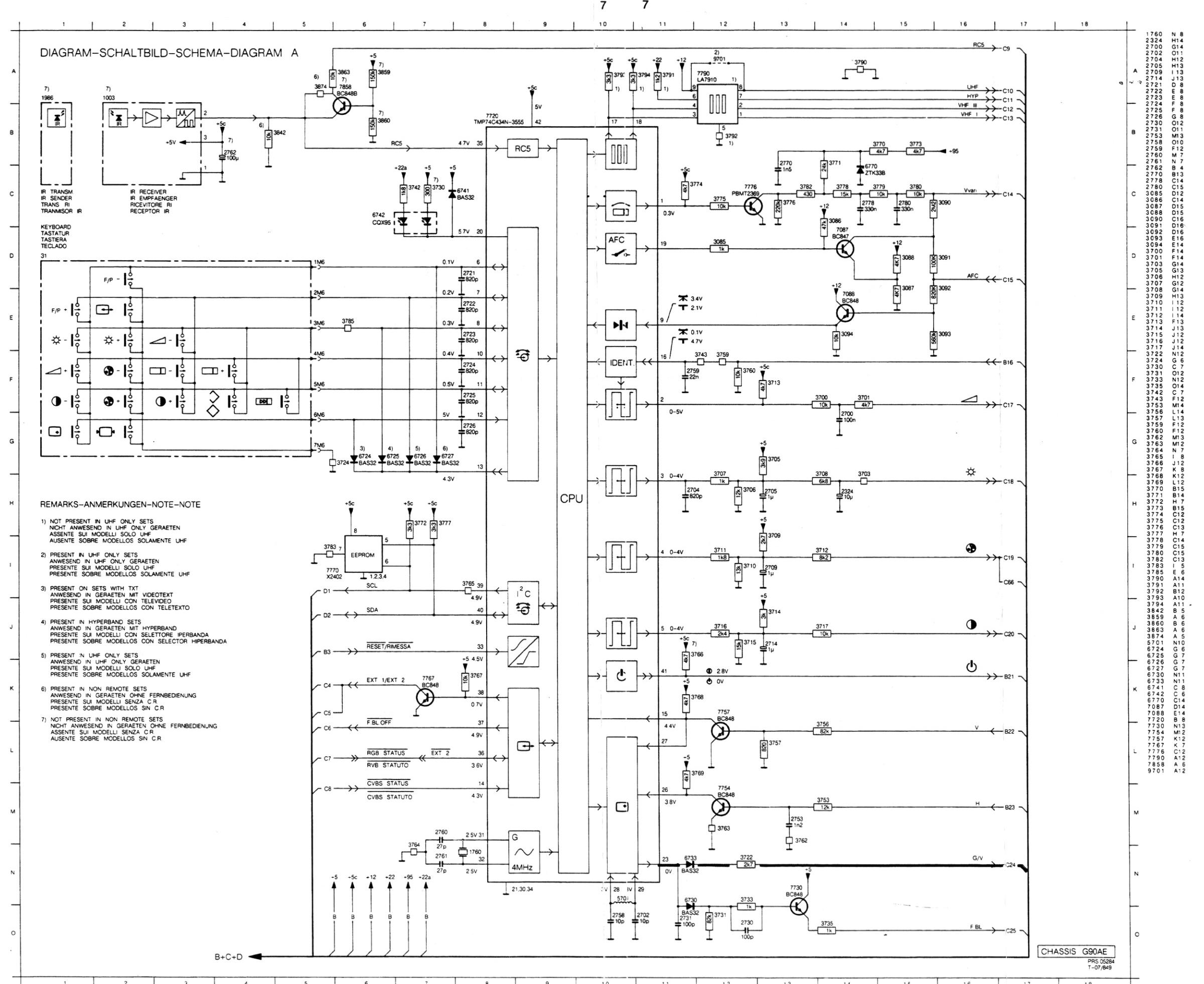
Fig. 13

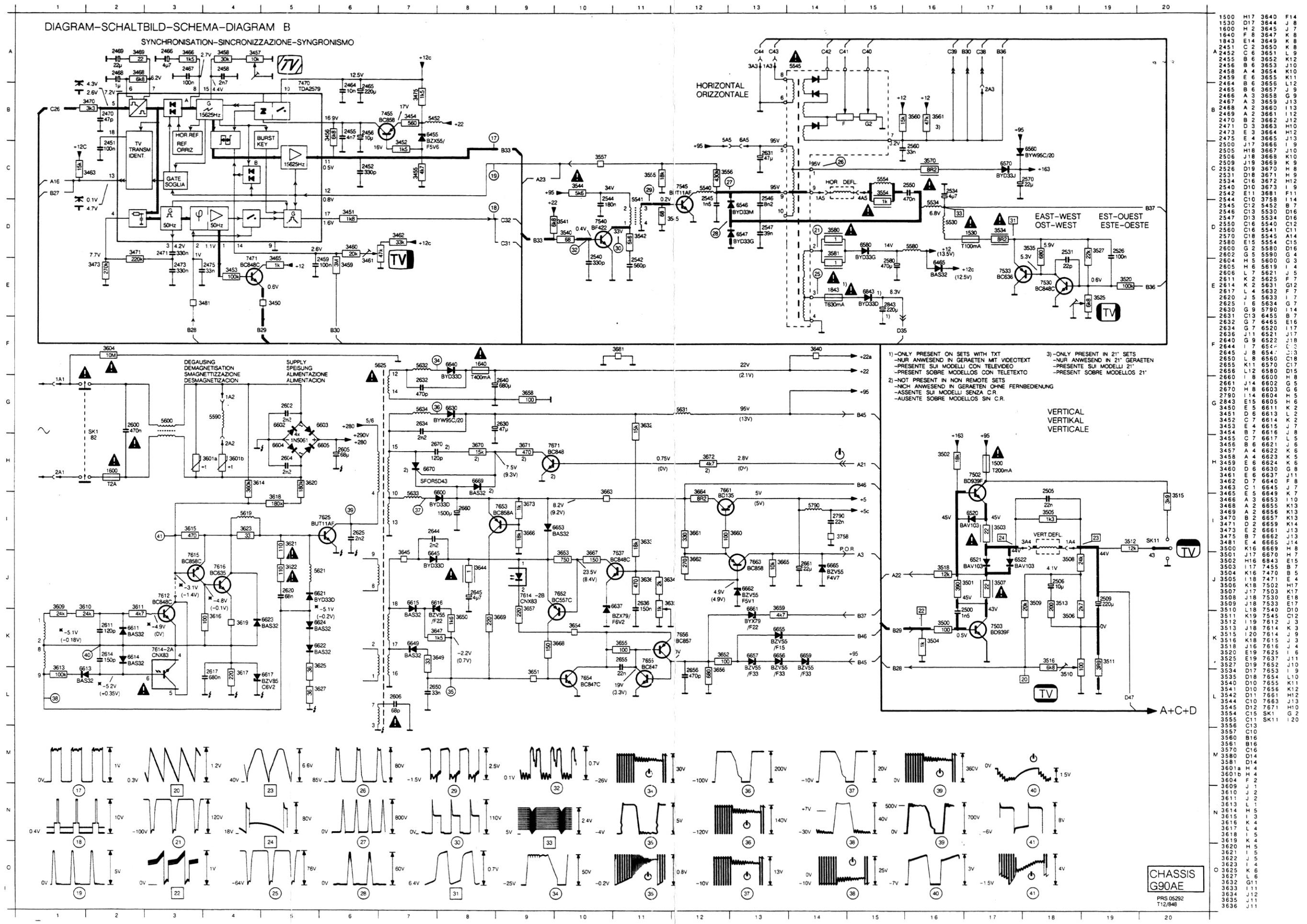
MDA 01684  
T07 848  
CHASSIS G90AF



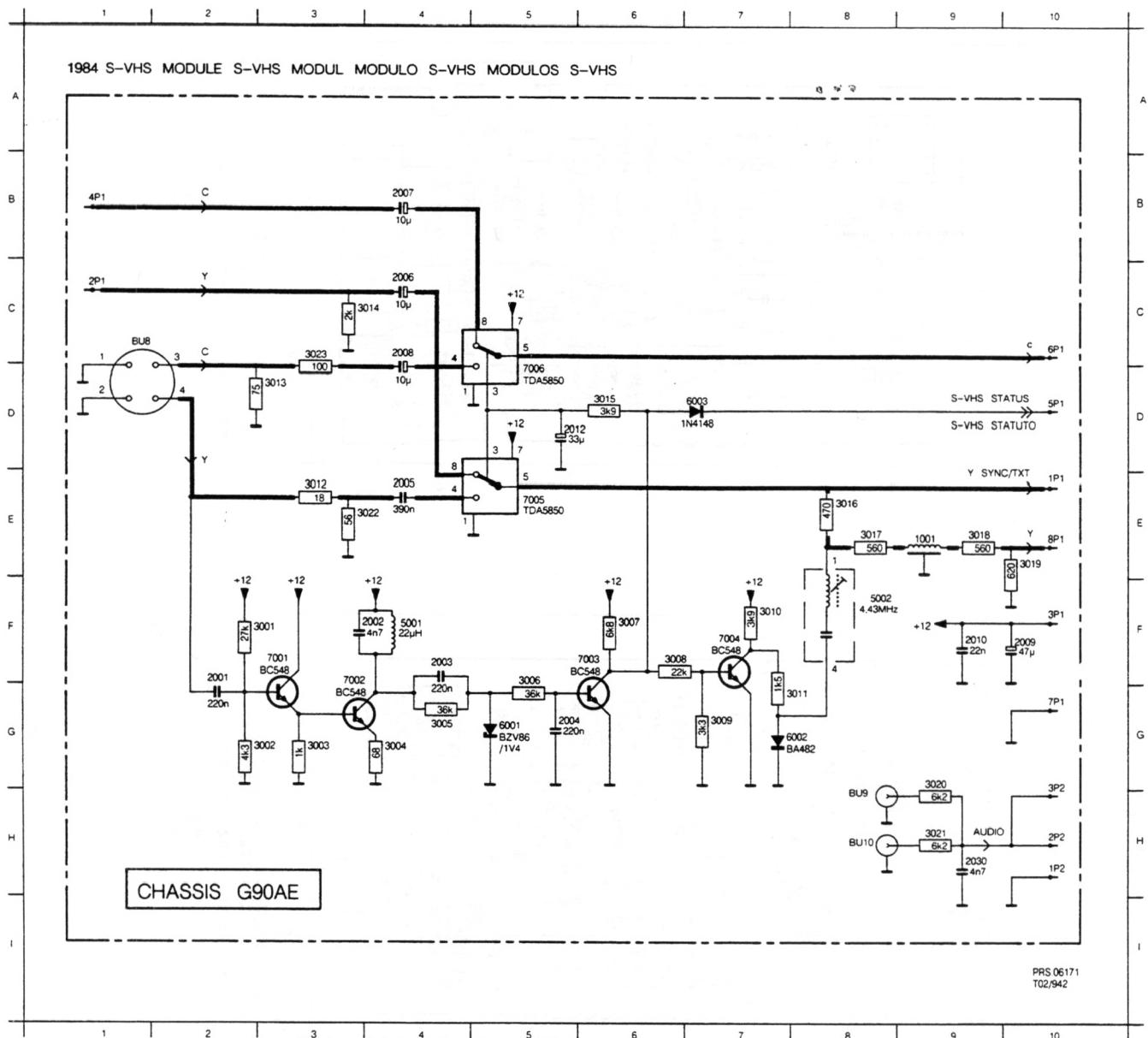


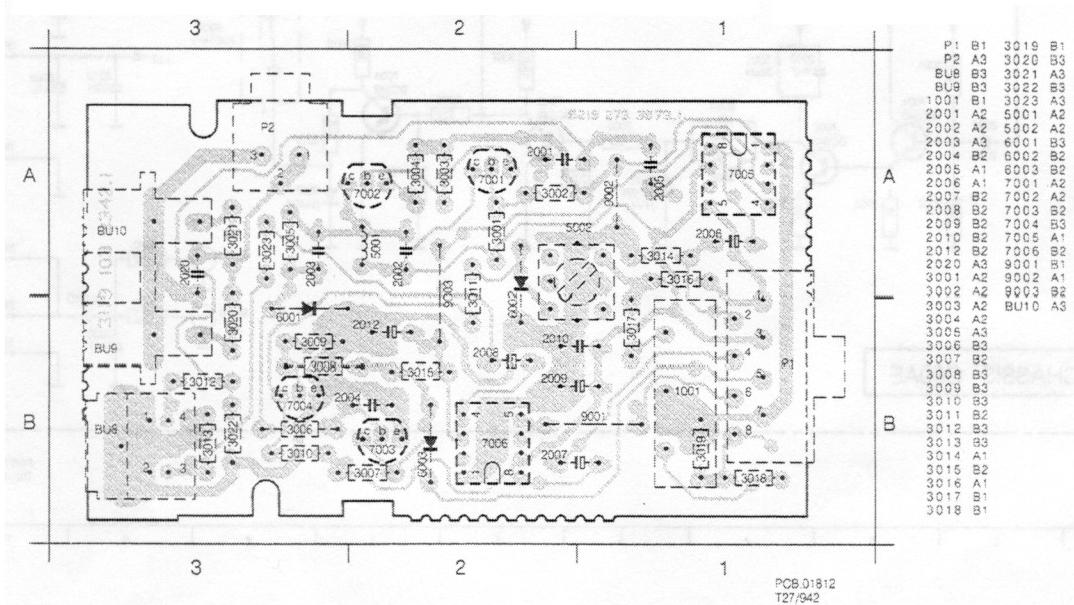
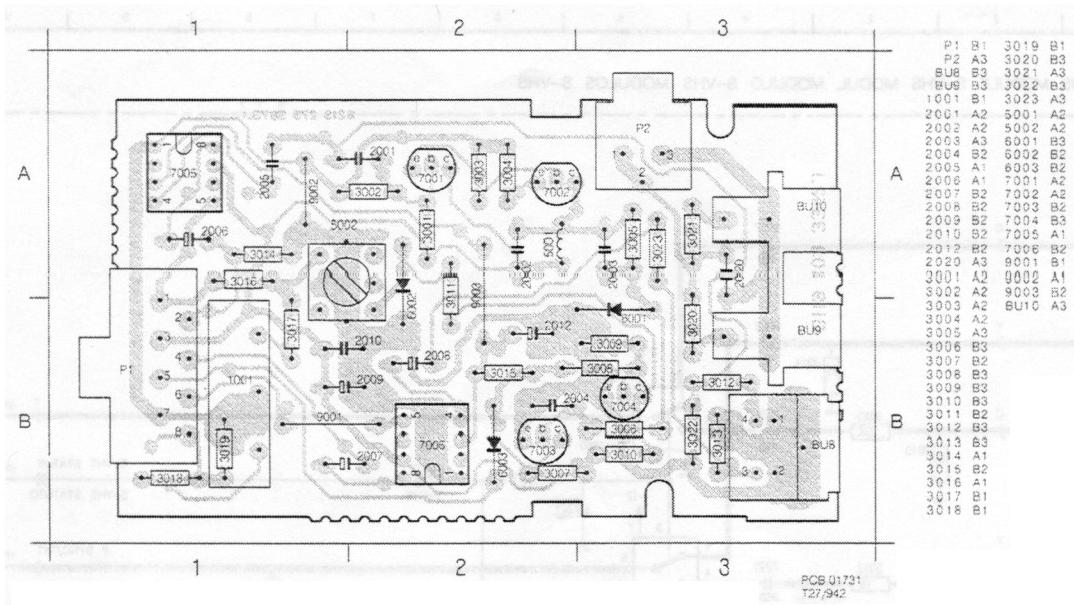




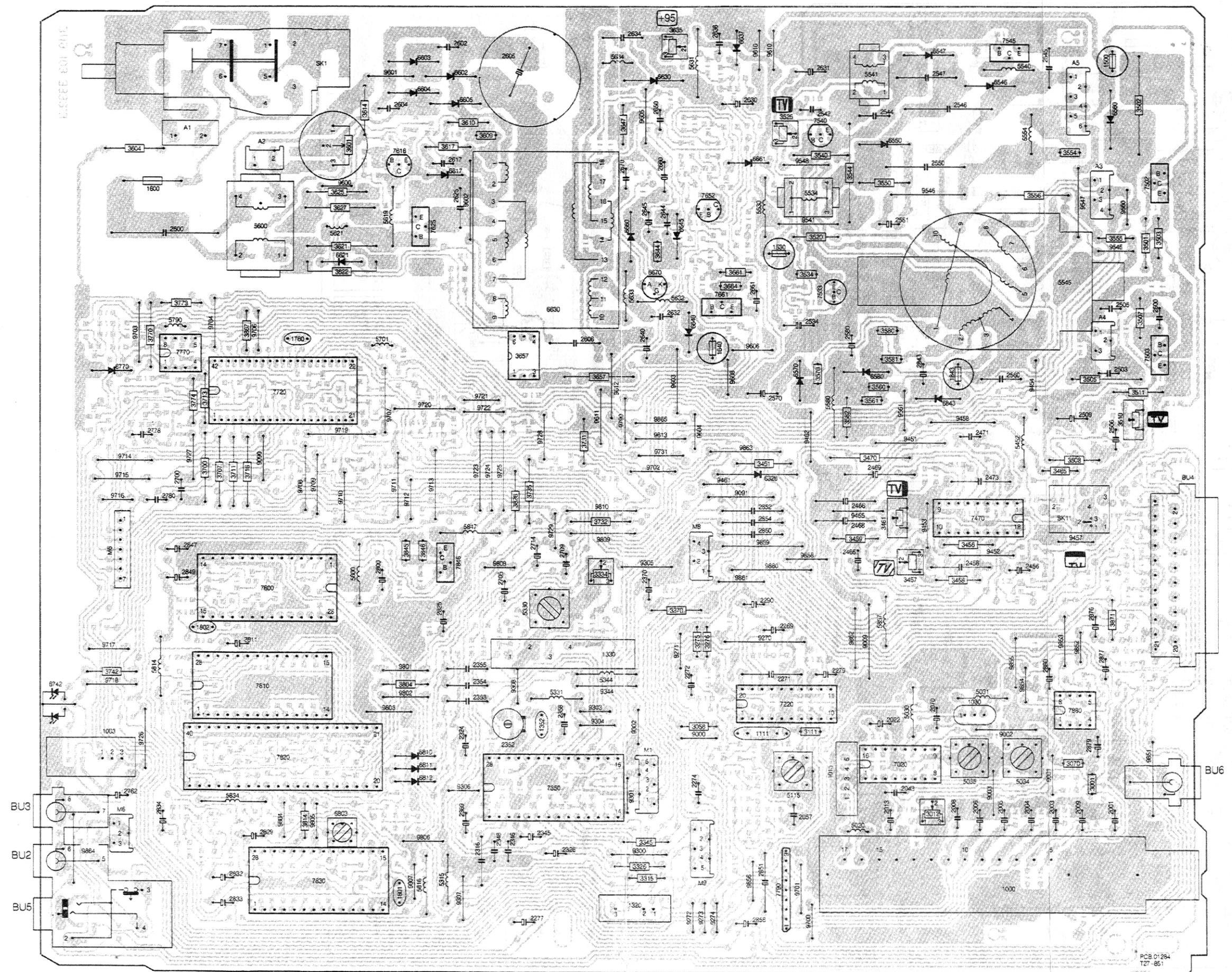


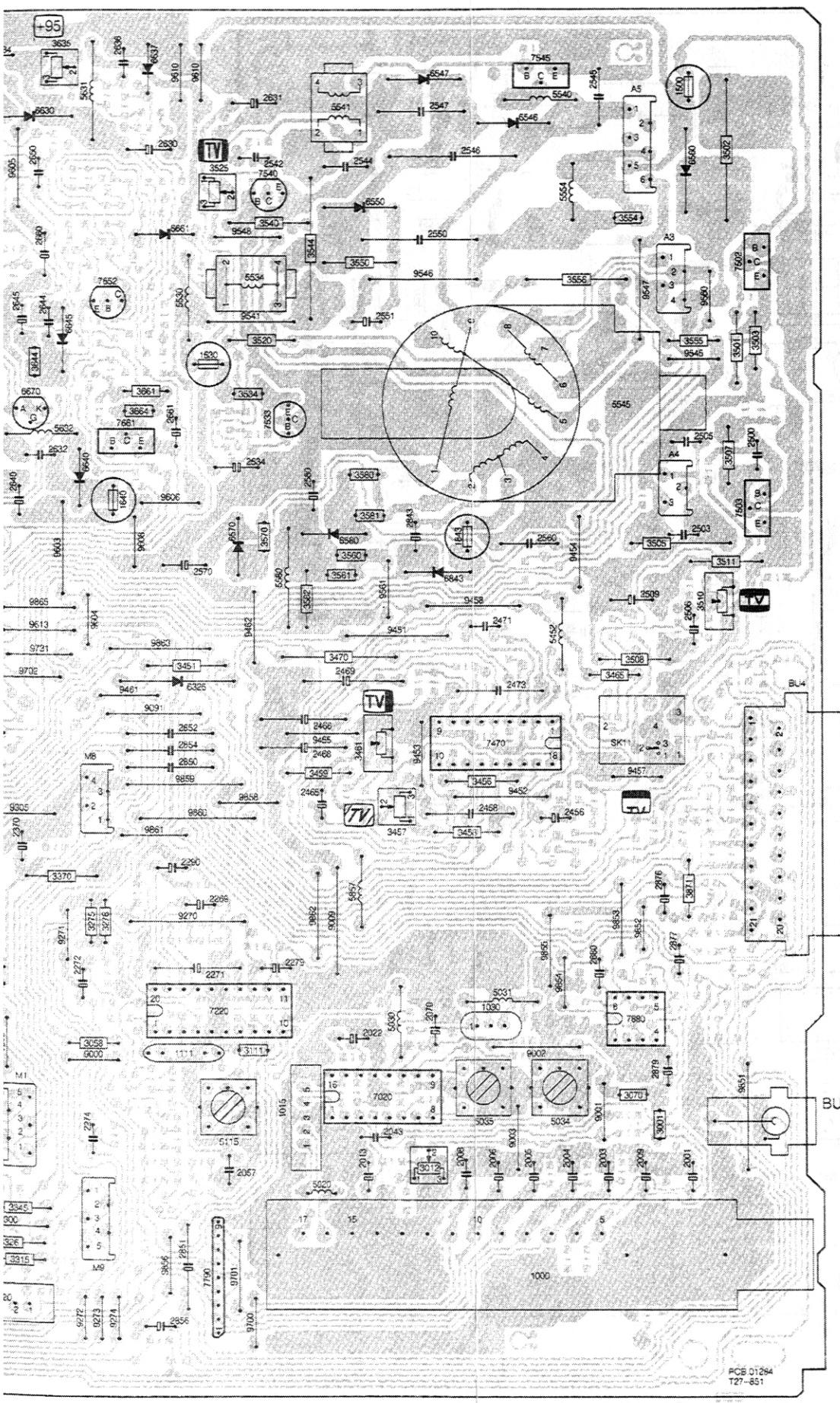
1001	E 9	2004	G 5	2008	C 4	2030	H 9	3004	G 4	3008	F 6	3012	E 3	3016	E 8	3020	G 9	5001	F 4	6003	D 7	7004	F 7
2001	F 2	2005	E 4	2009	F10	3001	F 3	3005	G 4	3009	G 7	3013	D 3	3017	E 8	3021	H 9	5002	F 8	7001	F 3	7005	E 5
2002	F 4	2006	C 4	2010	F 9	3002	G 3	3006	F 5	3010	F 7	3014	C 4	3018	E 9	3022	E 4	6001	G 5	7002	F 3	7006	D 5
2003	F 4	2007	B 4	2012	D 6	3003	G 3	3007	F 6	3011	G 8	3015	D 6	3019	E10	3023	C 3	6002	G 8	7003	F 6	BU8	C 1



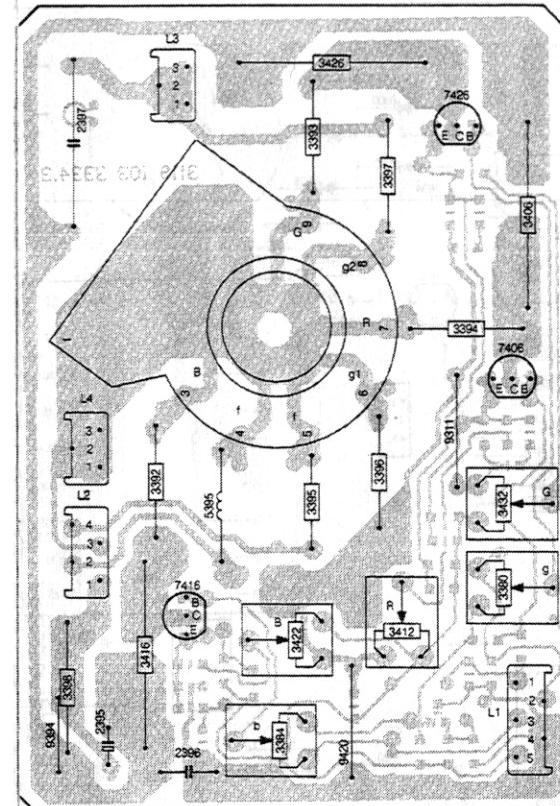


CARRIER PANEL



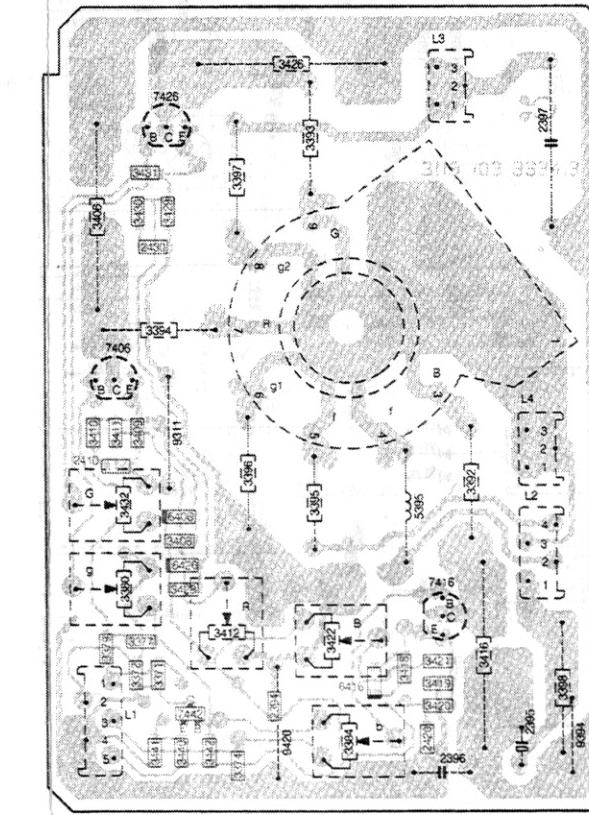


PICTURE TUBE PANE



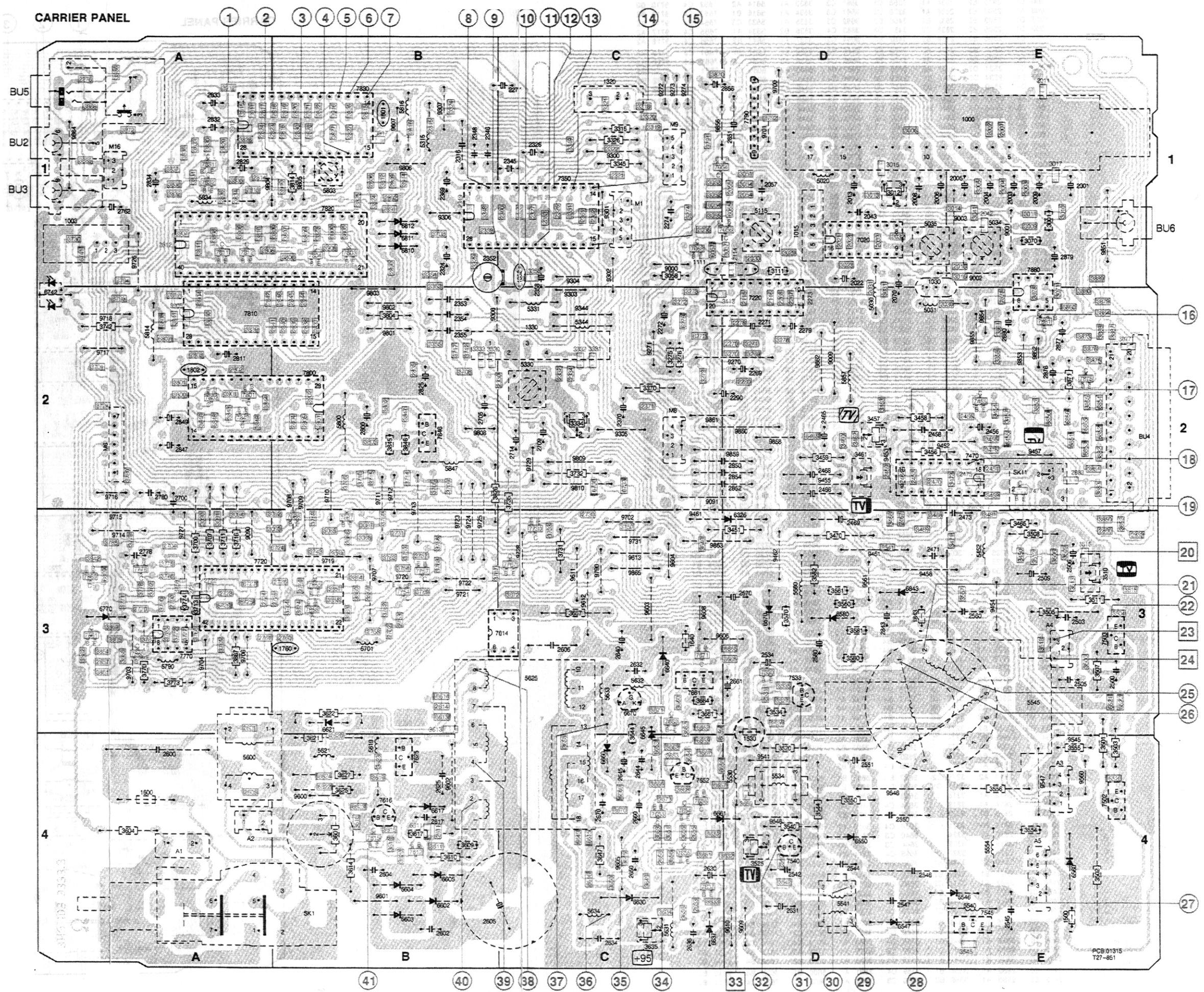
PCB.01316

PICTURE TUBE PANE



PCB.01317

CARRIER PANEL



1000 E1	2475 E2	2834 A1	3358 C1	3661 C3	3833 A1	5814 A2	7652 C4	9712 B2
1003 A1	2500 E3	2836 A1	3370 C2	3661 C3	3834 A1	5816 B1	7653 C4	9713 B2
1015 D1	2503 E3	2837 B2	3450 E3	3662 C3	3835 A1	5833 C3	7654 C4	9716 A2
1030 D1	2505 E3	2838 B2	3451 D3	3663 C4	3835 B2	5834 A1	7655 C4	9717 A2
1111 C1	2506 E3	2839 B2	3452 E2	3664 C3	3837 A1	5847 B2	7656 C4	9718 A2
1320 C1	2509 E3	2840 B2	3453 E2	3665 D3	3838 A1	5857 D2	7661 C3	9719 B3
1330 C2	2526 D3	2841 B2	3454 E2	3666 C4	3839 A2	6054 C1	7663 C3	9720 B3
1352 C1	2531 D3	2842 A2	3455 E2	3667 C4	3840 A2	6055 D1	7671 C3	9721 B3
1500 E4	2534 D3	2843 D3	3456 D2	3668 C4	3841 A2	6057 C1	7720 A3	9722 B3
1530 D4	2540 D4	2844 B2	3457 D2	3669 C4	3842 A3	6272 C2	7730 C3	9723 B3
1600 A4	2542 D4	2845 B2	3458 D2	3670 C4	3843 A2	6278 C2	7754 B3	9724 B3
1640 C3	2544 D4	2846 B2	3459 D2	3672 C3	3844 A2	6326 D3	7757 B3	9725 B3
1760 B3	2545 E4	2847 A2	3460 D2	3673 C4	3845 B2	6455 E2	7767 C3	9726 A1
1801 B1	2546 D4	2848 A2	3461 D2	3681 C4	3846 B2	6465 D2	7770 A3	9727 A3
1802 A2	2547 D4	2850 D2	3462 D2	3700 A3	3847 B2	6520 E4	7776 A3	9728 C3
1843 D3	2550 D4	2851 D1	3463 D2	3701 A2	3848 A2	6521 E3	7790 D1	9729 C2
2001 E1	2551 D4	2852 E3	3465 E3	3703 B1	3849 A2	6522 E3	7800 B2	9731 C3
2002 E1	2560 E3	2853 E3	3466 D3	3705 B3	3850 E3	6546 E4	7801 A2	9790 C3
2003 E1	2570 D3	2854 D2	3466 D3	3706 B2	3851 E2	6547 D4	7802 A2	9801 B2
2004 E1	2580 D3	2856 D1	3469 D3	3707 A3	3852 E3	6550 D4	7803 B1	9802 B2
2005 E1	2600 A4	2857 A3	3470 D3	3708 B2	3853 E2	6560 E4	7804 B1	9803 B2
2006 D1	2601 A3	2860 E3	3471 E3	3709 B2	3854 A3	6570 D3	7810 A2	9804 A1
2007 E1	2602 B4	2876 E2	3473 E2	3710 B2	3855 E2	6580 D3	7811 A1	9805 B1
2008 D1	2603 A4	2877 E2	3475 E2	3711 A3	3856 B3	6602 B4	7812 A1	9806 B1
2009 E1	2604 B4	2876 E2	3481 E3	3712 B2	3857 B3	6603 B4	7820 B1	9807 B1
2011 E1	2605 B4	2879 E1	3500 E3	3713 A3	3858 E2	6604 B4	7830 B1	9808 B2
2013 D1	2606 C3	2880 E2	3501 E4	3714 B2	3859 B3	6605 B4	7831 A1	9809 C2
2016 E1	2611 B4	2883 E2	3502 E4	3715 B2	3860 B3	6611 B4	7832 A1	9810 C2
2021 D1	2614 B3	2890 B1	3503 E4	3716 A3	3861 A3	6613 B3	7846 B2	9851 E1
2022 D1	2617 B4	2891 B1	3504 E3	3717 B2	3862 A3	6614 B3	7849 A2	9852 E2
2023 D1	2620 B4	2892 B1	3505 E3	3724 A2	3863 B3	6615 C4	7855 B3	9853 E2
2030 D1	2625 B4	3001 E1	3506 E3	3730 A1	3864 B3	6616 C4	7858 B3	9854 E2
2031 D1	2630 C4	3003 E1	3507 E3	3731 C3	3865 A3	6617 B4	7861 A3	9855 E2
2032 D1	2631 D4	3004 E1	3508 E3	3732 C2	3866 A3	6621 B3	7865 A3	9856 C1
2033 D1	2632 C3	3005 E1	3509 E3	3733 C3	3867 A3	6622 B4	7869 A3	9858 D2
2042 E1	2633 C4	3006 D1	3510 E3	3735 C2	3868 A1	6623 B4	7875 E2	9859 D2
2043 D1	2634 C4	3005 E1	3511 E3	3742 A2	3869 A3	6624 B4	7880 E1	9860 D2
2054 D1	2636 C4	3010 D1	3512 E3	3743 B2	3870 C1	6630 C4	7891 E2	9861 C2
2055 D1	2640 C3	3011 E1	3513 E3	3750 C3	3871 E2	6637 C4	7914 A3	9862 D2
2056 C1	2644 C4	3012 D1	3515 E2	3753 B3	3872 A1	6640 C3	7915 A3	9863 C3
2057 D1	2645 C4	3013 D1	3516 E3	3754 B3	3873 E2	6645 C3	9000 C1	9864 A1
2070 D2	2650 C4	3014 E1	3518 E3	3756 B3	3874 B3	6649 C4	9001 E1	9865 C3
2114 D1	2655 C4	3015 D1	3520 D4	3757 B3	3875 E2	6653 C4	9002 E1	A1 A4
2115 D2	2656 C4	3016 E1	3525 D4	3758 B3	3876 E2	6655 C4	9003 E1	A2 A4
2116 D2	2660 C4	3017 E1	3527 D3	3758 A3	3877 E2	6657 C4	9009 D2	A3 E4
2267 D2	2661 D3	3023 D1	3534 D3	3760 B3	3878 E2	6658 C4	9090 A3	A4 E3
2268 D2	2670 C4	3029 D1	3535 D3	3762 B3	3879 E2	6659 C4	9091 C2	A5 E4
2269 D2	2700 A2	3030 D2	3540 D4	3763 B3	3880 E2	6660 C4	9270 D2	BU2 A1
2270 D2	2702 B3	3031 D2	3541 D3	3764 B3	3881 E2	6661 D4	9271 C2	BU3 A1
2271 D2	2704 A3	3041 E1	3542 D4	3765 A3	3882 E2	6662 C3	9272 C1	BU4 E2
2272 C2	2705 B2	3051 D1	3544 D4	3766 A3	3883 E2	6665 D3	9273 C1	BU5 A1
2274 C1	2709 C2	3052 C1	3545 E4	3767 B3	3884 E2	6669 C4	9274 C1	BU5 E1
2276 A1	2714 C2	3053 C1	3550 D4	3768 B3	3885 A1	6670 C3	9300 C1	M1 C1
2277 C1	2721 A3	3054 D1	3554 E4	3769 B3	3886 A1	6724 B3	9301 C1	M16 A1
2278 D2	2722 A3	3055 C1	3555 E4	3770 A3	3887 E2	6725 A3	9302 C1	M8 A2
2279 D2	2723 A3	3057 D1	3556 E4	3771 A3	3888 E2	6726 A3	9303 C2	M8 C2
2279 D2	2724 A3	3058 C1	3557 E3	3772 A3	3889 E1	6727 A3	9304 C1	M9 C1
2280 D2	2725 B3	3070 E1	3560 D3	3773 A3	3896 A1	6730 C2	9305 C2	SK1 B4
2290 D2	2726 B3	3071 E2	3561 D3	3774 A3	3901 A2	6733 C2	9306 B1	SK11 E2
2315 B1	2730 C3	3084 B3	3570 D3	3775 A3	3902 B2	6741 A1	9307 B1	
2316 B1	2731 B3	3085 B3	3580 D3	3776 A3	3904 A2	6742 A2	9308 B2	
2321 C1	2753 B3	3086 B3	3581 D3	3777 A3	3905 A2	6770 A3	9344 C2	
2323 C1	2758 B3	3087 D3	3582 D3	3778 A3	3906 A1	6807 A2	9451 D3	
2324 B1	2759 B3	3088 B3	3581 B4	3779 A3	3907 A1	6808 A2	9452 D2	
2325 C1	2760 B3	3090 A3	3604 A4	3780 A2	3908 B1	6809 B1	9453 D2	
2326 C1	2761 A3	3091 A3	3609 B4	3781 A3	3909 B1	6810 B1	9454 E3	
2327 C1	2762 A1	3092 B3	3610 B4	3782 A3	3910 B1	6811 B1	9455 D2	
2330 C2	2770 A3	3093 B3	3611 B4	3782 A3	3911 A1	6812 B1	9457 E2	
2332 C2	2778 A3	3094 A3	3613 B3	3783 A3	3912 A1	6843 D3	9458 D3	
2334 C2	2780 A2	3111 D1	3614 B4	3785 A3	3913 A1	6848 A2	9461 C3	
2345 C1	2790 A3	3113 D2	3615 B4	3790 A3	3914 B1	6850 E2	9462 D3	
2345 B1	2800 B2	3263 D2	3616 B4	3791 C1	3916 B1	6851 E2	9541 D4	
2348 B1	2801 B2	3270 D2	3617 B4	3792 D1	3917 B1	6852 E2	9545 E4	
2348 B1	2802 A2	3271 D2	3618 B4	3793 A2	5020 D1			

MECHANICAL PARTS						
4822 492 63524	SPRING TS7625	2001	4822 124 41569	150µF	20%	16V
4822 492 70158	SPRING TS7502/7503/7545	2003	4822 124 41546	1µF	20%	16V
4822 256 30274	FUSE HOLDER	2004	4822 124 41546	1µF	20%	16V
4822 277 10976	MAINS SWITCH	2005	4822 124 41546	1µF	20%	16V
4822 273 30206	SWITCH SK11	2006	4822 124 41546	1µF	20%	16V
4822 404 30989	BRACKET in front of tuner	2008	4822 121 51356	180nF	10%	63V
4822 404 30991	BRACKET fixing secam/pal transc.	2009	4822 124 41596	22µF	20%	50V
4822 276 80347	FOIL KEYBOARD	2011	4822 122 31644	2,2nF	10%	63V
● BOARD		2013	4822 124 41546	1µF	20%	16V
A1	4822 265 40596	2P MAINS	2021	4822 122 32442	10nF	50V
A2	4822 265 30389	2P DEGAUSSING	2022	4822 124 41546	1µF	20%
A3	4822 265 30378	4P	2023	4822 122 32442	10nF	50V
A4	4822 264 40207	3P	2032	4822 122 31783	2700pF	10% 50V
A5	4822 265 40421	6P	2033	4822 122 32863	22nF	80% 50V
M1	4822 265 30351	5P	2043	4822 122 30043	10nF	80% 100V
M6	4822 267 50823	7P FOIL	2054	4822 122 31797	22nF	10% 63V
M8	4822 417 50217	4P GOLD PLATED	2055	5322 122 31647	1nF	10% 50V
M9	4822 267 40648	5P GOLD PLATED	2056	4822 122 32862	10nF	80% 50V
M16	4822 264 40207	3P	2057	4822 121 51356	180nF	10% 63V
	4822 267 31029	CINCH	2070	4822 124 41569	150µF	20% 16V
	4822 267 60188	CVBS/audio/headphone	2114	4822 122 32863	22nF	80% 50V
	4822 267 60243	EUROCONNECTOR	2115	4822 122 33104	100nF	10% 63V
○ CABLE		2116	4822 122 32082	4,7pF	5%	50V
A1	4822 290 60626	2P MAINS	2267	4822 122 32566	3,9nF	10% 63V
A3/L2	4822 267 40597	4P	2268	4822 122 32183	56nF	10% 50V
A4	4822 267 40582	3P	2269	4822 124 41644	470nF	20% 50V
A5	4822 267 40584	6P	2270	4822 122 33104	100nF	10% 63V
M1/L1	4822 267 40583	5P	2271	4822 124 20722	1µF	50% 63V
M16	4822 267 40582	3P	2272	4822 124 41532	4,7µF	20% 50V
VARIOUS PARTS		2273	4822 122 32862	10nF	80%	50V
1000	4822 210 50118	TUNER U743/600	2274	5322 121 42578	100nF	5% 100V
1000	4822 210 40273	TUNER UV617	2276	4822 122 32862	10nF	80% 50V
1003	4822 212 22983	INFRA RED RECEIVER	2277	4822 124 41387	470µF	20% 25V
1015	4822 242 71852	FILTER OFWJ1951	2278	4822 122 32863	22nF	80% 50V
1015	4822 242 70824	FILTER OFWG1956	2279	4822 124 41506	47µF	20% 16V
1030	4822 153 30025	FILTER 6,0MHz	2290	4822 124 41387	470µF	20% 25V
1030	4822 242 72211	FILTER 5,5MHz	2315	4822 122 31765	100pF	5% 50V
1111	4822 242 71841	FILTER 6,0MHz	2316	4822 122 10167	22nF	30% 25V
1111	4822 242 70714	FILTER 5,5MHz	2321	4822 122 33104	100nF	10% 63V
1320	4822 157 53897	FILTER 4,43MHz	2323	4822 122 32863	22nF	80% 50V
1330	4822 320 40189	DELAY LINE 64µs	2324	4822 124 40248	10µF	20% 63V
1352	4822 242 70626	CRYSTAL 8,87MHz	2325	4822 122 31797	22nF	10% 63V
1500	4822 253 10072	FUSE 200mA T	2326	4822 124 40804	220µF	20% 63V
1530	4822 253 10099	FUSE 100mA T	2327	4822 122 31797	22nF	10% 63V
1600	4822 253 30025	FUSE 2A T	2330	4822 122 32862	10nF	80% 50V
1640	4822 253 10064	FUSE 400mA T	2332	4822 122 32482	22pF	5% 63V
1760	4822 242 70831	CRYSTAL 4,0MHz	2334	4822 122 32862	10nF	80% 50V
1801	4822 242 71417	CRYSTAL 13,875MHz	2345	4822 124 41585	2,2µF	20% 50V
1802	4822 242 71622	CRYSTAL 6,0MHz	2346	4822 121 42408	220nF	5% 63V
1843	4822 253 20089	FUSE 630mA T	2348	4822 121 51115	270nF	10% 63V
			2349	4822 122 31797	22nF	10% 63V
			2352	4822 125 50045	20pF	TRIMMER
			2353	4822 121 41672	100nF	10% 100V
			2354	4822 121 41672	100nF	10% 100V
			2355	4822 121 41672	100nF	10% 100V
			2358	4822 124 41532	4,7µF	20% 50V
			2359	4822 122 33104	100nF	10% 63V
			2360	4822 122 33104	100nF	10% 63V
			2361	4822 122 31772	47pF	5% 50V
			2362	4822 122 31772	47pF	5% 50V
			2363	4822 122 31772	47pF	5% 50V
			2369	4822 124 22803	330µF	20% 16V
			2370	4822 124 41545	220µF	20% 16V
			2451	4822 122 32893	100nF	80% 50V
			2452	5322 122 31844	330pF	10% 63V

## **CHASSIS**

## **CHASSIS**

2854	4822 122 10167	22nF	30%	25V	3320	5322 111 90096	1k2	2%	0,125W
2856	4822 124 41546	1μF	20%	16V	3321	5322 111 90113	560Ω	2%	0,125W
2857	4822 122 32139	12pF	5%	63V	3322	4822 111 90366	620Ω	2%	0,125W
2860	4822 122 31784	4,7nF	10%	50V	3324	4822 111 90163	jumper		
2876	4822 124 40248	10μF	20%	63V	3326	4822 116 52296	6k8	5%	0,5W
2877	4822 124 40248	10μF	20%	63V	3329	4822 111 90163	jumper		
2878	4822 122 32863	22nF	80%	50V	3330	5322 111 90138	390Ω	2%	0,125W
2879	4822 124 41596	22μF	20%	50V	3331	5322 111 90106	330Ω	2%	0,125W
2880	4822 124 40248	10μF	20%	63V	3332	5322 111 90106	330Ω	2%	0,125W
2883	4822 122 31974	820pF	10%	50V	3333	5322 111 90096	1k2	2%	0,125W
3001	4822 111 30513	15Ω	5%	0,33W	3334	4822 100 11481	1k	POTENTIOMETER	
3003	4822 111 90248	2k2	2%	0,125W	3345	4822 116 52204	1k	5%	0,5W
3004	4822 111 90248	2k2	2%	0,125W	3348	4822 111 90358	360Ω	2%	0,125W
3005	4822 111 90248	2k2	2%	0,125W	3349	5322 111 90092	1k	2%	0,125W
3006	4822 111 90248	2k2	2%	0,125W	3351	4822 111 90163	jumper		
3009	5322 111 90242	180Ω	2%	0,125W	3353	4822 116 90533	360Ω	1%	0,125W
3010	4822 111 90512	24k	2%	0,125W	3354	4822 116 90533	360Ω	1%	0,125W
3011	5322 111 90118	8k2	2%	0,125W	3355	4822 116 90533	360Ω	1%	0,125W
3012	4822 100 11483	10k	POTENTIOMETER		3358	4822 111 90178	220Ω	2%	0,125W
3013	5322 111 90108	39k	2%	0,125W	3370	4822 111 30508	10Ω	5%	0,33W
3014	5322 111 90092	1k	2%	0,125W	3450	4822 111 90163	jumper		
3015	5322 111 90111	4k7	2%	0,125W	3451	4822 116 52249	1k8	5%	0,5W
3016	4822 111 90163	jumper			3452	4822 111 90151	1k5	2%	0,125W
3017	4822 111 90163	jumper			3453	5322 111 90091	100Ω	2%	0,125W
3023	4822 111 90162	680Ω	2%	0,125W	3454	5322 111 90113	560Ω	2%	0,125W
3029	4822 111 90163	jumper			3455	5322 111 90111	4k7	2%	0,125W
3030	4822 111 90248	2k2	2%	0,125W	3456	4822 116 52296	6k8	5%	0,5W
3031	4822 111 90348	200Ω	2%	0,125W	3457	4822 100 11483	10k	POTENTIOMETER	
3051	4822 111 90249	10k	2%	0,125W	3458	4822 116 52853	30K	1%	0,6W
3052	4822 111 90249	10k	2%	0,125W	3459	4822 116 81159	3M	5%	0,5W
3053	4822 111 90572	5k6	2%	0,125W	3460	4822 111 90349	20K	2%	0,125W
3054	5322 111 90092	1k	2%	0,125W	3461	4822 101 10963	47k	POTENTIOMETER	
3055	4822 111 90214	100k	2%	0,125W	3462	5322 111 90267	33k	2%	0,125W
3057	4822 111 90543	47k	2%	0,125W	3463	4822 111 90196	15k	2%	0,125W
3058	4822 116 52283	4k7	5%	0,5W	3465	4822 116 52204	1k	5%	0,5W
3070	4822 111 30513	15Ω	5%	0,33W	3466	4822 111 90151	1k5	2%	0,125W
3071	4822 111 90163	jumper			3468	4822 111 90544	6k8	2%	0,125W
3085	5322 111 90092	1k	2%	0,125W	3469	4822 111 90186	22Ω	2%	0,125W
3086	4822 111 90543	47k	2%	0,125W	3470	4822 116 52269	3k3	5%	0,5W
3087	5322 111 90111	4k7	2%	0,125W	3471	4822 111 90197	220k	2%	0,125W
3088	5322 111 90111	4k7	2%	0,125W	3473	4822 111 90302	270k	2%	0,125W
3090	4822 111 90185	2M2	5%	0,125W	3475	4822 111 90151	1k5	2%	0,125W
3091	4822 111 90214	100k	2%	0,125W	3481	4822 111 90163	jumper		
3092	4822 111 90205	820k	2%	0,125W	3500	5322 111 90091	100Ω	2%	0,125W
3093	4822 111 90169	560k	2%	0,125W	3501	4822 116 52222	390Ω	5%	0,5W
3094	4822 111 90249	10k	2%	0,125W	3502	4822 116 80842	18k	5%	2W
3111	4822 116 52428	560Ω	5%	0,5W	3503	4822 116 51789	22Ω	5%	0,5W
3113	5322 111 90113	560Ω	2%	0,125W	3504	5322 111 90092	1k	2%	0,125W
3269	5322 111 90138	390Ω	2%	0,125W	3505	5322 116 54748	1k2	5%	1,6W
3270	4822 111 90196	15k	2%	0,125W	3506	4822 111 90569	2k7	2%	0,125W
3271	4822 111 90196	15k	2%	0,125W	3507	4822 116 51789	22Ω	5%	0,5W
3272	4822 111 90302	270k	2%	0,125W	3508	4822 116 52261	24k	5%	0,5W
3273	4822 111 90163	jumper			3509	4822 111 90349	20k	2%	0,125W
3274	5322 111 90104	2Ω2	5%	0,125W	3510	4822 101 10818	100Ω	POTENTIOMETER	
3275	4822 116 52183	16Ω	5%	0,5W	3511	4822 116 81155	3Ω9	5%	0,5W
3276	4822 116 52183	16Ω	5%	0,5W	3512	4822 111 90253	12k	2%	0,125W
3278	4822 111 90151	1k5	2%	0,125W	3513	4822 111 90348	200Ω	2%	0,125W
3279	4822 111 90238	18k	2%	0,125W	3515	4822 111 90571	3k9	2%	0,125W
3315	4822 116 52253	2k	5%	0,5W	3516	4822 111 90544	6k8	2%	0,125W
3318	4822 111 90163	jumper			3518	4822 111 90253	12k	2%	0,125W
3319	4822 111 90163	jumper			3520	4822 116 52234	100k	5%	0,5W

## CHASSIS

3540	4822 116 52199	68Ω 5% 0,5W	3672	5322 111 90111	4k7 2% 0,125W
3541	4822 111 90544	6k8 2% 0,125W	3673	5322 111 90092	1k 2% 0,125W
3542	4822 111 90572	5k6 2% 0,125W	3681	4822 111 90163	jumper
3544	4822 116 81158	5k6 5% 2W	3700	4822 116 52233	10k 5% 0,5W
3545	4822 111 90203	68Ω 2% 0,125W	3701	5322 111 90111	4k7 2% 0,125W
3554	4822 116 80342	1k 5% 0,5W	3703	4822 111 90163	jumper
3555	4822 116 52251	18k 5% 0,5W	3705	4822 111 90571	3k9 2% 0,125W
3556	4822 116 53717	430k 5% 0,25W	3706	4822 111 90253	12k 2% 0,125W
3557	4822 111 90163	jumper	3707	4822 116 52204	1k 5% 0,5W
3560	4822 116 52458	15k 5% 0,5W	3708	4822 111 90544	6k8 2% 0,125W
3561	4822 116 52472	47k 5% 0,5W	3709	4822 111 90569	2k7 2% 0,125W
3570	4822 111 30506	8Ω2 5% 0,33W	3710	4822 111 90509	13k 2% 0,125W
3580	4822 111 30483	1Ω 5% 0,33W	3711	4822 116 52249	1k8 5% 0,5W
3581	4822 111 30483	1Ω 5% 0,33W	3712	5322 111 90118	8k2 2% 0,125W
3582	4822 116 81154	2Ω2 5% 0,5W	3713	4822 116 52283	4k7 5% 0,5W
3601	4822 116 40137		3714	4822 111 90198	3k 2% 0,125W
3604	4822 110 42214	10M 5% 0,5W	3715	4822 111 90196	15k 2% 0,125W
3609	4822 116 52464	24k 5% 0,5W	3716	4822 116 52259	2k4 5% 0,5W
3610	4822 116 81178	24k 5% 2W	3717	4822 111 90249	10k 2% 0,125W
3611	5322 111 90111	4k7 2% 0,125W	3724	4822 111 90163	jumper
3613	4822 111 90214	100k 2% 0,125W	3730	4822 111 90156	300Ω 2% 0,125W
3614	4822 116 52275	360k 5% 0,5W	3731	4822 116 52304	82k 5% 0,5W
3615	5322 111 90109	470Ω 2% 0,125W	3732	4822 116 52263	2k7 5% 0,5W
3616	5322 111 90091	100Ω 2% 0,125W	3733	5322 111 90092	1k 2% 0,125W
3617	4822 116 81157	220Ω 5% 2W	3735	4822 116 52204	1k 5% 0,5W
3618	4822 111 90565	180k 2% 0,125W	3742	4822 116 52249	1k8 5% 0,5W
3619	4822 111 90163	jumper	3743	4822 111 90163	jumper
3620	4822 111 90565	180k 2% 0,125W	3750	4822 111 90163	jumper
3621	4822 116 81156	220Ω 5% 2W	3753	4822 111 90253	12k 2% 0,125W
3622	4822 116 81156	220Ω 5% 2W	3756	4822 111 90575	82k 2% 0,125W
3623	4822 111 90357	33Ω 2% 0,125W	3757	4822 111 90171	820Ω 2% 0,125W
3625	4822 116 81179	36Ω 5% 2W	3758	4822 111 90163	jumper
3627	4822 116 81179	36Ω 5% 2W	3759	4822 111 90163	jumper
3632	4822 111 90196	15k 2% 0,125W	3760	4822 111 90249	10k 2% 0,125W
3633	4822 111 90238	18k 2% 0,125W	3762	4822 111 90163	jumper
3634	4822 111 90165	2k 2% 0,125W	3763	4822 111 90163	jumper
3635	4822 100 11481	1k 30% 0,1W	3764	4822 111 90163	jumper
3636	5322 111 90109	470Ω 2% 0,125W	3765	4822 111 90163	jumper
3640	4822 111 90163	jumper	3766	5322 111 90111	4k7 2% 0,125W
3644	4822 111 30483	1Ω 5% 0,33W	3767	4822 111 90249	10k 2% 0,125W
3645	4822 111 90163	jumper	3768	5322 111 90111	4k7 2% 0,125W
3647	4822 116 52764	1k5 1% 0,4W	3769	5322 111 90111	4k7 2% 0,125W
3649	4822 111 90357	33Ω 2% 0,125W	3770	4822 116 52283	4k7 5% 0,5W
3650	5322 111 90265	1k6 2% 0,125W	3771	4822 111 90512	24k 2% 0,125W
3651	4822 111 90163	jumper	3772	4822 111 90157	3k3 2% 0,125W
3652	5322 111 90091	100Ω 2% 0,125W	3773	4822 116 52283	4k7 5% 0,5W
3653	5322 111 90306	750Ω 2% 0,125W	3774	4822 116 52283	4k7 5% 0,5W
3654	4822 111 90163	jumper	3775	4822 111 90249	10k 2% 0,125W
3655	5322 111 90091	100Ω 2% 0,125W	3776	4822 111 90197	220k 2% 0,125W
3656	4822 111 90162	680Ω 2% 0,125W	3777	4822 111 90157	3k3 2% 0,125W
3657	4822 116 81003	220Ω 5% 2W	3778	4822 111 90196	15k 2% 0,125W
3658	5322 111 90091	100Ω 2% 0,125W	3779	4822 111 90249	10k 2% 0,125W
3659	5322 111 90111	4k7 2% 0,125W	3780	4822 111 90249	10k 2% 0,125W
3660	5322 111 90091	100Ω 2% 0,125W	3782	4822 111 90362	430Ω 2% 0,125W
3661	4822 116 52219	330Ω 5% 0,5W	3783	4822 111 90163	jumper
3662	4822 111 90154	270Ω 2% 0,125W	3785	4822 111 90163	jumper
3663	4822 111 90163	jumper	3790	4822 111 90163	jumper
3664	4822 111 30506	8Ω2 5% 0,33W	3791	5322 111 90096	1k2 2% 0,125W
3665	4822 111 90249	10k 2% 0,125W	3792	4822 111 90163	jumper
3666	4822 111 90238	18k 2% 0,125W	3793	4822 111 90157	3k3 2% 0,125W
3667	5322 111 90098	150Ω 2% 0,125W	3794	4822 111 90157	3k3 2% 0,125W
3668	5322 111 90098	150Ω 2% 0,125W	3800	4822 111 90249	10k 2% 0,125W
3669	4822 111 90178	220Ω 2% 0,125W	3801	5322 111 90094	1M 5% 0,125W
3670	4822 111 90196	15k 2% 0,125W	3802	5322 111 90091	100Ω 2% 0,125W
3671	5322 111 90109	470Ω 2% 0,125W	3803	5322 111 90091	100Ω 2% 0,125W

## CHASSIS

3804	4822 116 52253	2k 5% 0,5W	3878	4822 111 90249	10k 2% 0,125W
3805	5322 111 90096	1k2 2% 0,125W	3879	4822 111 90163	jumper
3806	4822 111 90543	47k 2% 0,125W	3880	4822 111 90163	jumper
3807	4822 111 90569	2k7 2% 0,125W	3881	5322 111 90092	1k 2% 0,125W
3808	4822 111 90249	10k 2% 0,125W	3882	4822 111 90163	jumper
3809	4822 111 90162	680Ω 2% 0,125W	3883	5322 111 90092	1k 2% 0,125W
3810	5322 111 90267	33k 2% 0,125W	3884	4822 111 90163	jumper
3811	4822 111 90251	22k 2% 0,125W	3885	4822 111 90163	jumper
3812	4822 116 90534	5k6 1% 0,5W	3886	4822 111 90163	jumper
3814	4822 116 52204	1k 5% 0,5W	3887	4822 111 90163	jumper
3815	4822 111 90151	1k5 2% 0,125W	3888	4822 111 90163	jumper
3816	4822 111 90202	68k 2% 0,125W	3889	4822 111 90163	jumper
3817	5322 111 90096	1k2 2% 0,125W	3901	4822 111 90163	jumper
3823	4822 111 90575	82k 2% 0,125W	3902	4822 111 90163	jumper
3824	4822 116 90534	5k6 1% 0,5W	3904	4822 111 90163	jumper
3825	4822 116 90534	5k6 1% 0,5W	3905	4822 111 90163	jumper
3826	4822 111 30494	2Ω7 5% 0,33W	3906	4822 111 90163	jumper
3827	4822 111 90157	3k3 2% 0,125W	3907	4822 111 90163	jumper
3828	4822 111 90124	82Ω 2% 0,125W	3908	4822 111 90163	jumper
3829	5322 111 90098	150Ω 2% 0,125W	3909	4822 111 90163	jumper
3830	4822 111 90371	75Ω 2% 0,125W	3910	4822 111 90163	jumper
3831	4822 111 90162	680Ω 2% 0,125W	3912	4822 111 90163	jumper
3832	5322 111 90092	1k 2% 0,125W	3913	4822 111 90163	jumper
3833	5322 111 90092	1k 2% 0,125W	3914	4822 111 90163	jumper
3834	4822 111 90162	680Ω 2% 0,125W	3916	4822 111 90163	jumper
3835	5322 111 90113	560Ω 2% 0,125W	3917	4822 111 90163	jumper
3836	4822 111 90543	47k 2% 0,125W			
3837	5322 111 90092	1k 2% 0,125W			
3838	4822 111 90251	22k 2% 0,125W			
3839	5322 111 90096	1k2 2% 0,125W			
3840	5322 111 90096	1k2 2% 0,125W	5020	4822 157 53892	1,5µH
3841	5322 111 90096	1k2 2% 0,125W	5030	4822 158 10604	6,8µH
3843	5322 111 90091	100Ω 2% 0,125W	5031	4822 157 53918	12µH
3844	4822 111 90157	3k3 2% 0,125W	5034	4822 157 53921	0,2µH
3845	4822 111 30526	47Ω 5% 0,33W	5035	4822 157 53919	0,24µH
3846	4822 111 30526	47Ω 5% 0,33W	5115	4822 157 52809	12µH
3847	4822 111 90178	220Ω 2% 0,125W	5315	4822 157 53939	10µH
3848	5322 111 90113	560Ω 2% 0,125W	5330	4822 157 52808	10µH
3849	5322 111 90092	1k 2% 0,125W	5331	4822 157 53063	47µF
3850	4822 111 90545	6k2 2% 0,125W	5452	4822 157 53123	100µH
3851	4822 116 80747	75Ω 5% 0,125W	5530	4822 157 53895	390µH
3852	4822 111 90545	6k2 2% 0,125W	5534	4822 157 52315	
3853	4822 116 80747	75Ω 5% 0,125W	5540	4822 157 53553	0,33µH
3854	4822 111 90249	10k 2% 0,125W	5541	4822 146 21116	TRANSFORMER DRIVER
3855	4822 116 80747	75Ω 5% 0,125W	5545	4822 140 10306	LINE TRANSFORMER
3856	4822 111 90214	100k 2% 0,125W	5554	4822 156 21332	LINEARITY COIL
3857	4822 111 90251	22k 2% 0,125W	5580	4822 158 10563	82µH
3858	4822 116 80747	75Ω 5% 0,125W	5600	4822 212 22978	MAINS FILTER
3859	5322 111 90099	150k 2% 0,125W	5619	4822 157 53894	5,6µH
3860	5322 111 90099	150k 2% 0,125W	5621	4822 157 53896	220µH
3861	5322 111 90111	4k7 2% 0,125W	5625	4822 146 21399	S.O.P.S. TRANSFORMER
3862	5322 111 90092	1k 2% 0,125W	5631	4822 158 10551	27µH
3863	4822 111 90249	10k 2% 0,125W	5632	4822 157 53893	3,3µH
3864	4822 111 90249	10k 2% 0,125W	5633	4822 157 53893	3,3µH
3865	4822 111 90249	10k 2% 0,125W	5634	4822 157 53542	1µH
3866	4822 111 90249	10k 2% 0,125W	5701	4822 157 52843	56µH
3867	4822 116 52233	10k 5% 0,5W	5790	4822 157 53139	4,7µH
3868	4822 111 90124	82Ω 2% 0,125W	5800	4822 157 53939	10µH
3869	4822 111 90165	2k 2% 0,125W	5803	4822 157 53963	RESONATOR 6,5MHz
3871	4822 116 52215	220Ω 5% 0,5W	5814	4822 157 53939	10µH
3872	4822 111 90545	6k2 2% 0,125W	5816	4822 157 53066	15µH
3873	5322 111 90091	100Ω 2% 0,125W	5834	4822 157 53891	27µH
3875	4822 111 90203	68Ω 2% 0,125W	5847	4822 157 53893	3,3µH
3876	4822 111 90157	3k3 2% 0,125W	5857	4822 157 53123	100µH
3877	4822 116 80747	75Ω 5% 0,125W			

## CHASSIS

1

6054	4822 130 80446	BAS32	6856	4822 130 80446	BAS32
6055	4822 130 80446	BAS32	6860	4822 130 80446	BAS32
6057	4822 130 80446	BAS32	6869	4822 130 80446	BAS32
6272	4822 130 80446	BAS32			
6278	4822 130 80446	BAS32			
6326	4822 130 30621	1N4148			
6455	4822 130 81227	BZV55-F5V6			
6465	4822 130 80446	BAS32	7020	4822 209 72746	TDA8341/N4
6520	4822 130 80877	BAV103	7054	5322 130 41982	BC848B
6521	4822 130 80877	BAV103	7056	5322 130 41983	BC858B
6522	4822 130 80877	BAV103	7058	5322 130 42012	BC858
6546	4822 130 32896	BYD33M	7087	4822 130 42705	BC847
6547	4822 130 42489	BYD33G	7088	4822 130 61207	BC848
6560	4822 130 61222	BYW95C/20	7220	4822 209 60103	TDA8191
6570	4822 130 42606	BYD33J	7350	4822 209 71518	TDA3561A/N8
6580	4822 130 42489	BYD33G	7455	5322 130 42012	BC858
6602	4822 130 33887	GP15J-16	7470	4822 209 72363	TDA2579/N6
6603	4822 130 33887	GP15J-16	7471	5322 130 42136	BC848C
6604	4822 130 33887	GP15J-16	7502	4822 130 42681	BD939F
6605	4822 130 33887	GP15J-16	7503	4822 130 42681	BD939F
6611	4822 130 80446	BAS32	7530	5322 130 42136	BC848C
6613	4822 130 80446	BAS32	7533	4822 130 44283	BC636
6614	4822 130 80446	BAS32	7540	4822 130 41782	BF422
6615	4822 130 80446	BAS32	7545	4822 130 42679	BUT11AF
6616	4822 130 80886	BZV55-F22	7612	5322 130 42136	BC848C
6617	5322 130 32962	BZV85-C6V2	7614	4822 130 80891	CNX83
6621	4822 130 42488	BYD33D	7615	4822 130 42513	BC858C
6622	4822 130 80446	BAS32	7616	5322 130 44349	BC635
6623	4822 130 80446	BAS32	7625	4822 130 42679	BUT11AF
6624	4822 130 80446	BAS32	7637	5322 130 42136	BC848C
6630	4822 130 61222	BYW95C/20	7652	4822 130 42231	BC557C
6637	4822 130 34167	BZX79-F6V2	7653	5322 130 42012	BC858A
6640	4822 130 42488	BYD33D	7654	5322 130 42755	BC847C
6645	4822 130 42488	BYD33D	7655	4822 130 42705	BC847
6649	4822 130 80446	BAS32	7656	4822 130 61233	BC857
6653	4822 130 80446	BAS32	7661	4822 130 40823	BD135
6655	4822 130 81253	BZV55-F15	7663	5322 130 42012	BC858
6657	4822 130 81226	BZV55-F33	7671	4822 130 61207	BC848
6658	4822 130 81226	BZV55-F33	7720	4822 209 60104	TMP47C434N-3555
6659	4822 130 81226	BZV55-F33	7730	4822 130 61207	BC848
6660	4822 130 42488	BYD33D	7754	4822 130 61207	BC848
6661	4822 130 34441	BZX79-F22	7757	4822 130 61207	BC848
6662	4822 130 80905	BZV55-F5V1	7767	4822 130 61207	BC848
6665	4822 130 81252	BZV55-F4V7	7770	4822 209 73313	X2402
6669	4822 130 80446	BAS32	7776	4822 209 73852	PMBT2369
6670	4822 130 20245	SFOR5D43	7790	4822 209 10892	LA7910
6724	4822 130 80446	BAS32	7800	4822 209 72355	MAB8461P/W107
6726	4822 130 80446	BAS32	7801	4822 130 61207	BC848
6727	4822 130 80446	BAS32	7802	4822 130 61207	BC848
6730	4822 130 80446	BAS32	7803	4822 130 61207	BC848
6733	4822 130 80446	BAS32	7804	4822 130 61207	BC848
6741	4822 130 80446	BAS32	7810	4822 209 72359	UPD4364C-20L
6742	4822 209 72895	TLUV5300	7811	4822 130 61207	BC848
6770	4822 130 30959	ZTK33B	7812	4822 130 61207	BC848
6807	4822 130 80446	BAS32	7820	4822 209 73879	SAA5243P/E
6808	4822 130 80446	BAS32	7830	4822 209 72972	SAA5231/V6
6809	4822 130 80446	BAS32	7831	4822 130 60513	BC859
6810	4822 130 30621	1N4148	7832	5322 130 41982	BC848B
6811	4822 130 30621	1N4148	7846	5322 130 44921	BD943
6812	4822 130 30621	1N4148	7849	5322 130 42012	BC858
6843	4822 130 42488	BYD33D	7855	4822 130 61207	BC848
6848	4822 130 80905	BZV55-F5V1	7858	5322 130 41982	BC848B
6850	4822 130 80446	BAS32	7861	4822 130 61207	BC848
6851	4822 130 80446	BAS32	7865	5322 130 42012	BC858
6852	4822 130 80446	BAS32	7869	4822 209 73852	PMBT2369
6853	4822 130 80446	BAS32	7875	4822 130 61207	BC848
6854	4822 130 80446	BAS32	7880	4822 209 83119	TDA5850
6855	4822 130 80446	BAS32	7881	4822 130 61207	BC848

## SECAM/PAL TRANSCODER

 BOARD		
G18	4822 266 30276	4P GOLD PLATED
G19	4822 265 40503	5P GOLD PLATED
<b>VARIOUS PARTS</b>		
1320	4822 157 53047	DELAY COIL
1332	4822 242 70323	CRYSTAL 4.43MHz
1337	4822 320 40096	DELAY LINE 64μs
		
2314	4822 121 42995	680pF 5% 100V
2315	4822 121 42994	1,5μF 5% 100V
2316	4822 122 31316	100pF 2% 100V
2317	5322 121 42386	100nF 5% 63V
2318	5322 121 42386	100nF 5% 63V
2320	5322 122 32072	33pF 2%
2321	4822 122 30103	22nF 80% 63V
2324	4822 122 30135	820pF 10% 100V
2325	4822 122 31237	82pF 2% 100V
2326	5322 121 42386	100nF 5% 63V
2327	5322 121 42386	100nF 5% 63V
2328	4822 124 40435	10μF 20% 50V
2331	4822 122 30027	1nF 10% 100V
2332	4822 125 50045	20pF TRIMMER
2335	4822 122 30027	1nF 10% 100V
2337	4822 122 30043	10nF 80% 100V
2338	4822 122 30027	1nF 10% 100V
2341	5322 121 42386	100nF 5% 63V
2342	5322 121 42386	100nF 5% 63V
2343	4822 124 40242	1μF 20% 63V
2344	4822 124 40433	47μF 20% 25V
2345	4822 122 31316	100pF 2% 100V
2346	4822 122 32151	56pF 2% 100V
2347	4822 122 30103	22nF 80% 63V
		
3316	4822 116 52406	2k 5% 0,5W
3320	4822 116 52391	1k 5% 0,5W
3322	4822 116 52391	1k 5% 0,5W
3324	4822 116 52429	620Ω 5% 0,5W
3335	4822 100 20149	2k2 POTENTIOMETER
3336	4822 116 52404	1k8 5% 0,5W
3337	4822 116 52421	390Ω 5% 0,5W
3338	4822 116 52429	620Ω 5% 0,5W
3343	4822 116 52406	2k 5% 0,5W
3344	4822 111 30508	10Ω 5% 0,33W
3345	4822 116 52416	330Ω 5% 0,5W
3347	4822 101 10651	470Ω POTENTIOMETER
3348	4822 116 52391	1k 5% 0,5W
		
5316	4822 156 10998	3μH
5325	4822 156 21125	3,9μH
5337	4822 156 21027	9,4μH
5338	4822 157 52278	12μH
5347	4822 157 53046	8μH
		
6327	4822 130 31983	BAT85
		
7310	4822 209 11389	TDA3592A/N5

## SCHNELLDIAGNOSE-ÜBERSICHT

Fehlermeldung am Schirm	AUS-Zeit (ms) Blinkende LED-Anzeige	Beschreibung des Fehlers	Etwaisches schadhaftes Bauteil
F0	58	Fehler des internen RAMs	IC7720
F2	174	Internen Zeitgebers	IC7720
F4	290	EEPROM-Fehler	IC7770
F7	464	Videotextdecoder	IC7800 IC7820

# Service Information

1989-02-27

CHASSIS G90AE

CT89-11

## Colour television

### GB

In the course of production a new Line Output Transformer has been introduced. Along with the Line Output Transformer some resistors on the carrier panel have been changed and a resistor and a capacitor have been added on the picture tube panel. These changes have been applied in sets whose serial numbers start with PM01 or higher. This Service Information gives a part of the changed circuit diagram of the picture tube panel (part of diagram C) and a partslist of the changed components.

### NL

Tijdens productie is een nieuwe Lijn Uitgangs Transformator geïntroduceerd. Met deze Lijn Uitgangs Transformator zijn tevens enige weerstanden op het dragerpaneel gewijzigd, en zijn een weerstand en een condensator toegevoegd op het beeldbuispaneel. Deze wijzigingen zijn toegepast in apparaten, waarvan het serienummer begint met PM01 of hoger. In deze Service Informatie wordt een deel van het gewijzigde principe schema van het beeldbuispaneel (deel van schema C) en een stuklijst van de gewijzigde onderdelen gegeven.

### F

Au cours de la fabrication un nouveau transfo ligne a été introduit. Ceci entraîne également la modification de quelques résistances sur la platine porteuse et une résistance ainsi qu'un condensateur ont été insérés sur la platine du tube image. Ces transformations ont été apportées dans les appareils dont le n° de série commence par PM01 et suivants. Dans cette Info Service vous trouverez une partie du schéma de principe de la platine du tube image rectifié (section du schéma C) et une liste de pièces modifiées ou ajoutées.

### D

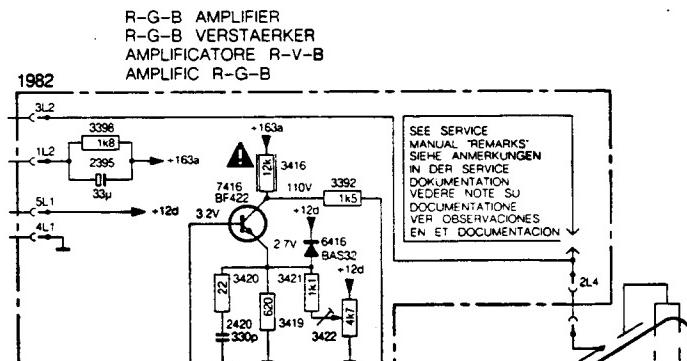
Während der Produktion wurde ein neuer Zeilenausgangstransformator eingeführt. Mit diesem Zeilenausgangstransformator wurden gleichzeitig einige Widerstände auf der Trägerplatte geändert. Auch wurden ein Widerstand und ein Kondensator auf der Bildröhreplatte hinzugefügt. Diese Änderungen wurden vorgenommen in Geräten, deren Seriennummer mit PM01 oder höher anfängt. In dieser Service Information werden ein Teil von das geänderte Prinzipschaltbild der Bildröhreplatte (teil von Schaltbild C) und eine Stückliste der geänderten Einzelteile gegeben.

### CARRIER PANEL

3092	4822 111 90169	560k 2% 0,125W
3093	4822 111 90358	680k 2% 0,125W
3759	4822 111 90196	15k 2% 0,125W
3760	4822 111 90251	22k 2% 0,125W
5545	4822 140 10367	L.O.T.

### PICTURE TUBE PANEL

2395	4822 124 40804	22μF 20% 63V
3398	4822 116 81475	1k8 5% 2W



**SI**

Wichtig für die Werkstatt

Nummer: 050214

Datum: 21.02.90 M/AL

Sachgebiet: Video Geräte AG 03

## Service Information

Betreff: Farbfernsehempfänger  
mit Chassis  
D 16, G 110, G 90 B, G 90 AE  
Reparaturtip

Verteiler: intern und extern

Bei Wiederholungsreparaturen im Schaltnetzteil mit dem Primärfehler -Schalttransistor Schluß- wird empfohlen, den

Optokoppler CNX 83 A  
Best.Nr.: 4822 130 80891

mit zu erneuern.

Die Pos.Nr. bei den Chassis G 110, G 90 B und G 90 AE lautet 7614; beim Chassis D 16 Pos.Nr. 7279.



Sachgebiet: Video-Geräte



Wichtig für die Werkstatt!

Damm

## Service Information

Betreff: **Farbfernsehempfänger  
mit Chassis G 90 AE  
Prassel-/Brummgeräusch bei  
Bildinhalt "schwarz"**

Verteiler: **intern und extern**

TYP	KTYP	KTYPNR	CHASSIS
15GR2330	PHILETTA	2330	G90AE
15GR2530	PHILETTA VT	2530	G90AE
17GR2340	PHILETTA	2340	G90AE
17GR2540	PHILETTA VT	2540	G90AE
21GR2350	LEONARDO	2350	G90AE
21GR2550	LEONARDO VT	2550	G90AE
21GR2552	LEONARDO VT	2552	G90AE
38KV2323	PHILETTA	2323	G90AE
38KV2325	PHILETTA VT	2325	G90AE
43KV2423	PHILETTA	2423	G90AE
43KV2425	PHILETTA VT	2425	G90AE
52KV2523	PHILETTA	2523	G90AE
52KV2525	LEONARDO VT	2525	G90AE

Bei den oben aufgeführten Farbfernsehempfängern mit dem Chassis G 90 AE kann es vorkommen, daß kurzzeitig (wenige Sekunden) bei nichtmoduliertem Bildträger -also "schwarzem" Bild- ein Prassel-/Brummgeräusch auftritt. Beim senderseitigen Umschalten der Übertragungsstrecken bleibt z.B. der Bildträger kurzzeitig ohne Modulation.

Abhilfemaßnahme:

Den Widerstand R 3054 in der Muteschaltung

von 1 kΩ in 820 Ω ändern.

Dieses wird am einfachsten erreicht, indem parallel zu dem Chip-Widerstand R 3054 ein konventioneller Widerstand von 4,7 kΩ gelötet wird.

Schaltbildausschnitt und Printdarstellung siehe Rückseite.

Werkseitig ist diese Änderung ab Kalenderwoche 6.90 bereits eingeführt.

